



# RACE IAS

A Leading Institute For Civil Services Examinations

**ANSWERS & EXPLANATIONS**

**GENERAL STUDIES (P) 2026**

**GEOGRAPHY**

**EXAM DATE : 13-12-2025**

**QUESTIONS BOOKLET NO. : 2911347503**

1. **Answer: c**

**Explanation:**

Statements 1 and 3 are correct: the White Nile flows through South Sudan, and the Sudd wetland is in central South Sudan.

Statement 2 is incorrect as the country has a tropical savannah climate with significant rainfall during the wet season, not a desert climate.

2. **Ans: (c)**

**Explanation:**

Statement I is correct: The Philippines and Vietnam experience some of the highest typhoon frequencies globally. Statement II is incorrect because typhoons affecting these countries originate from the Western Pacific, not the Atlantic, which mainly influences the Americas.

3. **Answer: a**

**Explanation:**

Atpadi Taluka in Maharashtra is a major ELS cotton-growing region. ELS cotton, primarily from *Gossypium barbadense*, requires hot, dry climates and deep fertile soils. Other cultivation areas include Coimbatore (Tamil Nadu) and parts of Karnataka and Madhya Pradesh. Its long, fine fibers are ideal for premium textiles.

4. **Answer B**

- Statement 1 is incorrect: All natural earthquakes take place in the lithosphere.
- Statement 2 is incorrect: Body waves are generated at the focus and move in all the directions through the body of the Earth (3-dimensional).

**Primary waves/P-waves**

- P-waves move longitudinally i.e. the propagation and vibration are in the same direction similar to the sound waves. They are the fastest of all the earthquake waves. They travel through gaseous, liquid and solid materials.

**Secondary waves/S-waves**

- S-waves are second to reach at the surface after P-waves. As they can travel only through solid materials of the Earth, they cannot pass through Earth's outer core; therefore their shadow zone is broader than that of P-waves. This reveals that the outer core of the Earth is not in solid form.

1. उत्तर:c

**समझाना:**

स्टेटमेंट 1 और 3 सही हैं: क्लाइंट नाइल साउथ सूडान से होकर बहती है, और सड़ वेटलैंड सेंट्रल साउथ सूडान में है।

स्टेटमेंट 2 गलत है क्योंकि देश में ट्रॉपिकल सवाना क्लाइंट है जिसमें गीले मौसम में काफी बारिश होती है, न कि रेगिस्तानी क्लाइंट।

2. उत्तर: (सी)

**एक्सप्लेनेशन:**

स्टेटमेंट 1 सही है: फिलीपीन्स और वियतनाम में दुनिया भर में सबसे ज्यादा टाइफून आते हैं। स्टेटमेंट 2 गलत है क्योंकि इन देशों पर असर डालने वाले टाइफून वेस्टर्न पैसिफिक से आते हैं, अटलांटिक से नहीं, जो मुख्य रूप से अमेरिका पर असर डालता है।

3. उत्तर: a

**समझाना:**

महाराष्ट्र में अटपडी तालुका ELS कॉटन उगाने वाला एक बड़ा इलाका है। ELS कॉटन, जो मुख्य रूप से गॉसिपियम बारबांडेस से आता है, उसे गर्म, सूखे मौसम और गहरी उपजाऊ मिट्टी की ज़रूरत होती है। खेती के दूसरे इलाकों में कोयंबटूर (तमिलनाडु) और कर्नाटक और मध्य प्रदेश के कुछ हिस्से शामिल हैं। इसके लंबे, महीन रेशे प्रीमियम टेक्स्टाइल के लिए बहुत अच्छे होते हैं।

4. उत्तर बी

- कथन 1 गलत है: सभी प्राकृतिक भूकंप स्थलमंडल में होते हैं।
- कथन 2 गलत है: भौतिक तरंगें फोकस पर उत्पन्न होती हैं और पृथ्वी के शरीर (3-आयामी) के माध्यम से सभी दिशाओं में चलती हैं।

**प्राथमिक तरंगें/पी-तरंगें**

- पी-तरंगें अनुदैर्घ्य रूप से चलती हैं यानी ध्वनि तरंगों के समान प्रसार और कंपन एक ही दिशा में होते हैं। ये सभी भूकंपीय तरंगों में सबसे तेज़ हैं। वे गैसीय, तरल और ठोस पदार्थों के माध्यम से यात्रा करते हैं।

**द्वितीयक तरंगें/एस-तरंगें**

- पी-तरंगों के बाद एस-तरंगें सतह पर पहुंचने में दूसरे स्थान पर हैं। चूँकि वे केवल पृथ्वी के ठोस पदार्थों के माध्यम से यात्रा कर सकते हैं, वे पृथ्वी के बाहरी कोर से नहीं गुजर सकते हैं; इसलिए उनका छाया क्षेत्र पी-तरंगों की तुलना में व्यापक है। इससे पता चलता है कि पृथ्वी का बाहरी कोर ठोस रूप में नहीं है।

5. Answer A

- Major ports include Deendayal (erstwhile Kandla), Mumbai, JNPT, Marmugao, New Mangalore, Cochin, Chennai, Kamarajar (earlier Ennore), V O Chidambaranar, Visakhapatnam, Paradip and Kolkata (including Haldia). Hence, statement 1 is correct.
- All the Minor Ports are governed under the Indian Port Act, 1908 and are owned and managed by the State Governments. Hence, statement 2 is not correct.

6. Answer B

### Tropical Cyclones

- Tropical Cyclones are violent storms that originate over the seas in the Low Pressure belt of the tropical areas and move eastward over to the coastal areas.
- They bring about large-scale destruction caused by violent winds, very heavy rainfall and storm surges which make them one of the most devastating natural calamities.
- They are known as Cyclones in the Indian Ocean, Hurricanes in the Atlantic, Typhoons in the Western Pacific and South China Sea, and Willy-willies in the Western Australia.
- They originate only over the seas because of the need of continuous moisture to energize the Cyclones regularly. This is why they dissipate once reaching the land. They are violent because of the energy coming from the condensation process in cumulonimbus clouds surrounding the Cyclones.
- They move from east to west because they are facilitated by the Trade wind.

### Temperate Cyclones

- This system develops in the mid and high latitude (around 600 latitudes) along the polar front (boundary between the warm air and cold air).
- As the polar front develops over the entire polar frontal system, this cyclone affects a much larger area of around 2000 km. Also it develops over land and sea both as far as there is a frontal system.
- It moves from west to east due to the influence of Westerlies.

5. उत्तर A

• प्रमुख बंदरगाहों में दीनदयाल (पूर्ववर्ती कांडला), मुंबई, जेएनपीटी, मर्मगाओ, न्यू मैगलोर, कोचीन, चेन्नई, कामराजर (पूर्व में एन्नोर), वी ओ चिदंबरनार, विशाखापत्तनम, पारादीप और कोलकाता (हल्दिया सहित) शामिल हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।

• सभी छोटे बंदरगाह भारतीय बंदरगाह अधिनियम, 1908 के तहत शासित होते हैं और उनका स्वामित्व और प्रबंधन राज्य सरकारों द्वारा किया जाता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

6. उत्तर बी

### उष्णकटिबंधीय चक्रवात

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात हिसक तूफान हैं जो उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के निम्न दबाव बेल्ट में समुद्र के ऊपर उत्पन्न होते हैं और पूर्व की ओर तटीय क्षेत्रों की ओर बढ़ते हैं।
- वे हिसक हवाओं, बहुत भारी वर्षा और तूफान के कारण बड़े पैमाने पर विनाश लाते हैं जो उन्हें सबसे विनाशकारी प्राकृतिक आपदाओं में से एक बनाता है।
- उन्हें हिंद महासागर में चक्रवात, अटलांटिक में तूफान, पश्चिमी प्रशांत और दक्षिण चीन सागर में टाइफून और पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में विली-विलीज़ के रूप में जाना जाता है।
- चक्रवातों को नियमित रूप से सक्रिय करने के लिए निरंतर नमी की आवश्यकता के कारण वे केवल समुद्र के ऊपर उत्पन्न होते हैं। यही कारण है कि जमीन पर पहुंचते ही वे नष्ट हो जाते हैं। चक्रवातों के आसपास क्यूम्यलोनिम्बस बादलों में संघनन प्रक्रिया से आने वाली ऊर्जा के कारण वे हिसक होते हैं।
- वे पूर्व से पश्चिम की ओर बढ़ते हैं क्योंकि उन्हें व्यापारिक पवन से सहायता मिलती है।

### शीतोष्ण चक्रवात

- यह प्रणाली ध्रुवीय मोर्चे (गर्म हवा और ठंडी हवा के बीच की सीमा) के साथ मध्य और उच्च अक्षांश (लगभग 600 अक्षांश) में विकसित होती है।
- जैसे ही ध्रुवीय मोर्चा पूरे ध्रुवीय वाताग्र पद्धति पर विकसित होता है, यह चक्रवात लगभग 2000 किमी के बहुत बड़े क्षेत्र को प्रभावित करता है। इसके अलावा यह भूमि और समुद्र दोनों पर विकसित होता है जहां तक वाताग्र पद्धति होती है।
- पछुआ हवा के प्रभाव के कारण यह पश्चिम से पूर्व की ओर चलती है।

7. Answer A

- Statement 1 is incorrect: The rate of Plate Movements is not uniform throughout. These rates vary considerably. They move at a rate of one to two inches (three to five centimeters) per year. Different parts of a plate move at different speeds. The plates move in different directions, colliding, moving away from, and sliding past one another.
- Statement 2 is incorrect: Seafloor spreading occurs at divergent plate boundaries. As tectonic plates slowly move away from each other, heat from the mantle's convection currents makes the crust more plastic and less dense. The less-dense material rises, often forming a mountain or elevated area of the seafloor.
- Statement 3 is correct: When lava is coming out of any mid-ocean ridge, the rock it forms becomes magnetized and acquires the magnetic polarity that exists at the time the lava cools. As the crust moves away from mid-ocean ridges, it contains a continuous record of the Earth's changing magnetic polarity.

8. Answer A

- Statement 1 is incorrect: Weathering and erosion are the exogenic forces. They differ based on whether a rock's location is changed. Weathering degrades a rock without moving it, while erosion carries rocks and soil away from their original locations. However, without weathering, erosion is not possible.
- Statement 2 is correct: The temperature changes can also contribute to mechanical weathering. The process is known as thermal stress. Changes in temperature cause rock to expand with heat and contract with cold. When this process is repeated again and again, the structure of the rock weakens. In case of Chemical weathering also, the chemical weathering increases as the temperature increases. Chemical reactions proceed more rapidly at higher temperatures.
- Statement 3 is incorrect: The types of weathering processes are as follows : Chemical; Physical/mechanical and Biological weathering processes. Physical weathering involves the breakdown of rocks and soils through the mechanical effects of heat, water, ice, or other agents. Chemical weathering involves the chemical reaction of water, atmospheric gasses, and biologically produced chemicals with rocks and soils. Biological weathering is weathering caused by plants and animals.

7. उत्तर ए

- कथन 1 गलत है: प्लेट की गति की दर हर जगह एक समान नहीं होती है। ये दरें काफी भिन्न होती हैं। वे प्रति वर्ष एक से दो इंच (तीन से पांच सेंटीमीटर) की दर से चलती हैं। प्लेट के विभिन्न हिस्से अलग-अलग गति से चलते हैं। प्लेट अलग-अलग दिशाओं में चलती हैं, टकराती हैं, दूर जाती हैं और एक-दूसरे से फिसलती हैं।
- कथन 2 गलत है: समुद्र तल का फैलाव अलग-अलग प्लेट सीमाओं पर होता है। चूंकि टेक्टोनिक प्लेटें धीरे-धीरे एक-दूसरे से दूर जाती हैं, मैटल की संवहन धाराओं से निकलने वाली गर्मी क्रस्ट को अधिक प्लास्टिक और कम घना बनाती है। कम सघन सामग्री ऊपर उठती है, जो अक्सर पहाड़ या समुद्र तल के ऊंचे क्षेत्र का निर्माण करती है।
- कथन 3 सही है: जब लावा किसी मध्य महासागरीय कटक से बाहर आ रहा होता है, तो इससे बनने वाली चट्टान चुम्बकित हो जाती है और लावा के ठंडा होने के समय मौजूद चुंबकीय ध्रुवता प्राप्त कर लेती है। जैसे-जैसे क्रस्ट मध्य-महासागरीय कटकों से दूर जाता है, इसमें पृथ्वी की बदलती चुंबकीय ध्रुवता का निरंतर रिकॉर्ड होता है।

8. उत्तर ए

- कथन 1 गलत है: अपक्षय और अपरदन बहिर्जनित बल हैं। वे इस आधार पर भिन्न होते हैं कि चट्टान का स्थान बदला गया है या नहीं। अपक्षय चट्टान को हिलाए बिना ही उसे नष्ट कर देता है, जबकि अपरदन चट्टानों और मिट्टी को उनके मूल स्थान से दूर ले जाता है। हालाँकि, अपक्षय के बिना, अपरदन संभव नहीं है।
- कथन 2 सही है: तापमान परिवर्तन यांत्रिक अपक्षय में भी योगदान दे सकता है। इस प्रक्रिया को थर्मल स्ट्रेस के रूप में जाना जाता है। तापमान में परिवर्तन के कारण चट्टानें गर्मी के साथ फैलती हैं और ठंड के साथ सिकुड़ती हैं। जब यह प्रक्रिया बार-बार दोहराई जाती है तो चट्टान की संरचना कमजोर हो जाती है। रासायनिक अपक्षय के मामले में भी तापमान बढ़ने पर रासायनिक अपक्षय बढ़ जाता है। उच्च तापमान पर रासायनिक प्रतिक्रियाएँ अधिक तेजी से आगे बढ़ती हैं।
- कथन 3 गलत है: अपक्षय प्रक्रियाओं के प्रकार इस प्रकार हैं: रासायनिक; भौतिक/यांत्रिक और जैविक अपक्षय प्रक्रियाएं। भौतिक अपक्षय में गर्मी, पानी, बर्फ या अन्य एजेंटों के यांत्रिक प्रभाव के माध्यम से चट्टानों और मिट्टी का टूटना शामिल है। रासायनिक अपक्षय में पानी, वायुमंडलीय गैसों और चट्टानों और मिट्टी के साथ जैविक रूप से उत्पादित रसायनों की रासायनिक प्रतिक्रिया शामिल होती है। जैविक अपक्षय पौधों और जानवरों के कारण होने वाला अपक्षय है।

9. Answer D

- Stratovolcano/Conical Vent Type/Composite Volcano: These are characterized by conical vents through which Magma comes out explosively. These are common in Andesitic volcanism and found at Destructive plate Margins. Pyroclastic accumulation into layers is also their feature.
- Examples: Mount St. Helens, Mount Rainier, Mt. Stromboli 'Lighthouse of the Mediterranean', Mt. Vesuvius, Mt. Fuji etc. Hence, Statement a is correct while d is Incorrect.
- Shield Type Volcano/ Fissure Vent Type Volcano: These are characterized by linear fissure vent through which Magma comes out, generally with no explosion activity. However, if water gets into the vent, it becomes explosive. These are common in Basaltic Volcanism and found at constructive Plate margins. They aren't steep.
- Example: Mauna Loa (Hawaii). Hence Statement b & c are correct.

10. Answer B

- Statement 1 is incorrect: Igneous rocks are crystalline in structure and are devoid of any fossils or any layers. They are formed by the cooling and solidification of magma under the Earth's crust.
- Statement 2 is correct: Igneous rocks are either Plutonic or Volcanic rocks. Plutonic rocks are formed when magma cools below the surface of the Earth while Volcanic rocks are formed when the magma cools on the surface of the Earth after its way out of a volcanic eruption.
- Statement 3 is incorrect: Marble, graphite, schists are the examples of the metamorphic rock and not igneous rocks. Examples of igneous rocks include basalt, granite, etc.

9. उत्तर D

- स्ट्रैटोवोलकानो/शंकाकार वेंट प्रकार/मिश्रित ज्वालामुखी: इनकी विशेषता शंकाकार छिद्र हैं जिनके माध्यम से मैग्मा विस्फोटक रूप से बाहर आता है। ये एन्डेसिटिक ज्वालामुखी में आम हैं और विनाशकारी प्लेट मार्जिन पर पाए जाते हैं। परतों में पायरोक्लास्टिक का संचय भी उनकी विशेषता है।
- उदाहरण: माउंट सेंट हेलेंस, माउंट रेनियर, माउंट स्ट्रोमबोली 'भूमध्य सागर का प्रकाशस्तंभ', माउंट वेसुवियस, माउंट फूजी आदि। इसलिए, कथन a सही है जबकि d गलत है।
- शील्ड प्रकार ज्वालामुखी/ फिशर वेंट प्रकार ज्वालामुखी: इनकी विशेषता रैखिक विदर वेंट है जिसके माध्यम से मैग्मा बाहर निकलता है, आमतौर पर कोई विस्फोट गतिविधि नहीं होती है। हालाँकि, यदि पानी वेंट में चला जाता है, तो यह विस्फोटक हो जाता है। ये बेसाल्टिक ज्वालामुखी में आम हैं और रचनात्मक प्लेट मार्जिन पर पाए जाते हैं। वे खड़ी नहीं हैं।
- उदाहरण: मौना लोआ (हवाई)। अतः कथन b और c सही हैं।

10. उत्तर बी

- कथन 1 गलत है: आग्रेय चट्टानें संरचना में क्रिस्टलीय होती हैं और किसी भी जीवाशम या किसी परत से राहित होती हैं। इनका निर्माण पृथ्वी की पपड़ी के नीचे मैग्मा के ठंडा होने और जमने से होता है।
- कथन 2 सही है: आग्रेय चट्टानें या तो प्लूटोनिक या ज्वालामुखीय चट्टानें हैं। प्लूटोनिक चट्टानें तब बनती हैं जब मैग्मा पृथ्वी की सतह के नीचे ठंडा होता है जबकि ज्वालामुखीय चट्टानें तब बनती हैं जब मैग्मा ज्वालामुखी विस्फोट से निकलने के बाद पृथ्वी की सतह पर ठंडा होता है।
- कथन 3 गलत है: संगमरमर, ग्रेफाइट, शिरस्ट कायापलट चट्टान के उदाहरण हैं न कि आग्रेय चट्टानें। आग्रेय चट्टानों के उदाहरणों में बेसाल्ट, ग्रेनाइट आदि शामिल हैं।

11. Answer B

- Statement 1 is correct: The movement of the sun is restricted between the Tropic of Cancer in the Northern Hemisphere and the Tropic of Capricorn in the Southern Hemisphere.
- Statement 2 is correct: During winters in the Northern Hemisphere, the sun is overhead at the Tropic of Capricorn. Hence, direct rays fall on the Southern hemisphere while oblique rays travel to the Northern Hemisphere. These rays travel a longer distance and hence lose much of their heat in their path in the atmosphere. Thus, during winters temperature is lower and the sun rays fall over a larger surface of the earth in the Northern Hemisphere.
- Statement 3 is incorrect: Twilight is the duration between the onset of sunset and complete darkness. Dawn refers to the duration between the onset of sunrise and full daylight. The sun is below the horizon during the dawn or twilight and Earth receives diffused or refracted light. Since, oblique rays fall on the temperate latitudes, the duration of dawn or twilight is longer whereas near the tropics, this duration is almost negligible.
- Statement 4 is incorrect: June solstice or the summer solstice (21st June) occurs when the sun is directly overhead at the Tropic of Cancer in the Northern Hemisphere. The Northern hemisphere experiences summer and the days are longer while the nights are shorter.

12. Answer C

- Statement 1 is correct: Alfred Wegener in his continental drift theory could not explain how continents drifted. The theory of plate tectonics does explain this and states that each plate moves over Earth's hot and semi-plastic mantle.
- Ocean bottom relief, Paleomagnetic rocks, distribution of earthquakes and volcanoes, gravitational anomalies at trenches, etc. are the evidences put forward by the Plate Tectonics Theory.
- Statement 2 is incorrect: Plate tectonics explain the movement of both Continents and Oceans whereas the Continental Drift explains the movement of Continents only. Therefore, the theory of plate tectonics is more complete and it has gained widespread acceptance among scientists.

11. उत्तर बी

- कथन 1 सही है: सूर्य की गति उत्तरी गोलार्ध में कर्क रेखा और दक्षिणी गोलार्ध में मकर रेखा के बीच प्रतिबंधित है।
- कथन 2 सही है: उत्तरी गोलार्ध में सर्दियों के दौरान, सूर्य मकर रेखा पर सिर के ऊपर होता है। इसलिए, सीधी किरणें दक्षिणी गोलार्ध पर पड़ती हैं जबकि तिरछी किरणें उत्तरी गोलार्ध तक जाती हैं। ये किरणें लंबी दूरी तय करती हैं और इसलिए वायुमंडल में अपने रास्ते में अपनी अधिकांश गर्मी खो देती हैं। इस प्रकार, सर्दियों के दौरान तापमान कम होता है और सूर्य की किरणें उत्तरी गोलार्ध में पृथ्वी की एक बड़ी सतह पर पड़ती हैं।
- कथन 3 गलत है: गोधूलि सूर्यास्त की शुरुआत और पूर्ण अंधकार के बीच की अवधि है। भौर का तात्पर्य सूर्योदय की शुरुआत और पूर्ण दिन के उजाले के बीच की अवधि से है। भौर या गोधूलि के समय सूर्य क्षितिज के नीचे होता है और पृथ्वी को विसरित या अपवर्तित प्रकाश प्राप्त होता है। चूंकि, तिरछी किरणें समशीतोष्ण अक्षांशों पर पड़ती हैं, इसलिए भौर या गोधूलि की अवधि लंबी होती है जबकि उष्णकटिबंधीय के पास, यह अवधि लगभग नगण्य होती है।
- कथन 4 गलत है: जून संक्रान्ति या ग्रीष्म संक्रान्ति (21 जून) तब होती है जब सूर्य उत्तरी गोलार्ध में कर्क रेखा पर सीधे सिर के ऊपर होता है। उत्तरी गोलार्ध में गर्मी का मौसम होता है और दिन बड़े होते हैं जबकि रातें छोटी होती हैं।

12. उत्तर C

- कथन 1 सही है: अल्फ्रेड वेगेनर अपने महाद्वीपीय बहाव सिद्धांत में यह नहीं समझा सके कि महाद्वीप कैसे खिसके। प्लेट टेक्टोनिक्स का सिद्धांत इसकी व्याख्या करता है और कहता है कि प्रत्येक प्लेट पृथ्वी के गर्म और अर्ध-प्लास्टिक मेंटल के ऊपर घूमती है। महासागर तल की राहत, पुराचुंबकीय चट्टानें, भूकंप और ज्वालामुखियों का वितरण, खाइपों पर गुरुत्वाकर्षण विसंगतियाँ, आदि प्लेट टेक्टोनिक्स सिद्धांत द्वारा सामने रखे गए प्रमाण हैं।
- कथन 2 गलत है: प्लेट टेक्टोनिक्स महाद्वीपों और महासागरों दोनों की गति की व्याख्या करता है जबकि महाद्वीपीय बहाव केवल महाद्वीपों की गति की व्याख्या करता है। इसलिए, प्लेट टेक्टोनिक्स का सिद्धांत अधिक पूर्ण है और इसे वैज्ञानिकों के बीच व्यापक स्वीकृति मिली है।

13. Answer C

- Statement 1 is correct: Dharwar Rock System comprises the metamorphic sedimentary rocks of India. The Dharwar rocks are rich in iron ore, manganese, lead, zinc, gold, silver etc.
- Statement 2 is correct: The Cuddapah system of rocks have been formed as a result of erosion and sedimentation of the rocks of the Dharwar system. These are also sedimentary rocks.
- Statement 3 is correct: The Archean rocks in India are called Purana Rocks/ Pre-Cambrian rocks are the oldest rocks of the earth's crust. Most Archean rocks are igneous in nature. They are found in the Aravalli hills, Deccan plateau and the northeast of India. Because of their volcanic origin, they are crystalline and are foliated.

14. Answer D

- Statement 1 is incorrect: Tides are very long-period waves that move through the oceans in response to the forces exerted by the earth, moon and sun. Tides originate in the oceans and progress toward the coastlines where they appear as the regular rise and fall of the sea surface.
- Statement 2 is incorrect: When waves travel from deep to shallow water, they break near the shoreline and generate currents that are influenced by the shape of the ocean floor, at times producing rip currents. Waves interacting with each other can also cause short-lived rip currents.
- It is a narrow current of water which moves directly away from the shore, cutting through the lines of breaking waves like a river running out to sea.
- Rip currents can be hazardous to people in the water. Swimmers who are caught in a rip current and who do not understand what is happening, or who may not have the necessary water skills, may panic, or they may exhaust themselves by trying to swim directly against the flow of water.
- Statement 3 is correct: A gulf is a large inlet from the ocean into the landmass, typically with a narrower opening than a bay. It traditionally refers to highly-indented navigable bodies of saltwater that are enclosed by the coastline.
- The geology of the area where a bay is formed, typically consists of alternate bands of hard and soft rocks which allows the sea water to erode the soft rocks and make inroads towards the mainland.

13. उत्तर सी

- कथन 1 सही है: धारवाड़ चट्टान प्रणाली में भारत की रूपांतरित तलछटी चट्टानें शामिल हैं। धारवाड़ चट्टाने लौह अयस्क, मैंगनीज, सीसा, जस्ता, सोना, चांदी आदि से समृद्ध हैं।
- कथन 2 सही है: चट्टानों की कुडप्पा प्रणाली का निर्माण धारवाड़ प्रणाली की चट्टानों के कटाव और अवसादन के परिणामस्वरूप हुआ है। ये भी अवसादी चट्टानें हैं।
- कथन 3 सही है: भारत में आर्कियन चट्टानों को पुराण चट्टानें कहा जाता है/ प्री-कैम्ब्रियन चट्टानें पृथ्वी की पर्फटी की सबसे पुरानी चट्टानें हैं। अधिकांश आर्कियन चट्टानें आग्ने प्रकृति की हैं। वे अरावली पहाड़ियों, दक्कन के पठार और भारत के उत्तर-पूर्व में पाई जाती हैं। उनकी ज्वालामुखीय उत्पत्ति के कारण, वे क्रिस्टलीय हैं और पत्तेदार हैं।

14. उत्तर D

- कथन 1 गलत है: ज्वार बहुत लंबी अवधि की लहरें हैं जो पृथ्वी, चंद्रमा और सूर्य द्वारा लगाए गए बलों के जवाब में महासागरों में चलती हैं। ज्वार-भाटा महासागरों में उत्पन्न होते हैं और समुद्र तट की ओर बढ़ते हैं जहाँ वे समुद्र की सतह के नियमित उतार-चढ़ाव के रूप में दिखाई देते हैं।
- कथन 2 गलत है: जब लहरें गहरे से उथले पानी की ओर जाती हैं, तो वे तटरेखा के पास टूट जाती हैं और धाराएँ उत्पन्न करती हैं जो समुद्र तल के आकार से प्रभावित होती हैं, कभी-कभी रिप करन्ट उत्पन्न करती हैं। एक-दूसरे के साथ परस्पर क्रिया करने वाली तरंगें अल्पकालिक रिप करन्ट का कारण भी बन सकती हैं। यह पानी की एक संकीर्ण धारा है जो समुद्र की ओर बहने वाली नदी की तरह टूटती लहरों की रेखाओं को काटते हुए सीधे समुद्र तट से दूर चली जाती है।
- कथन 3 सही है: खाड़ी समुद्र से भूमि में प्रवेश करने वाला एक बड़ा प्रवेश द्वार है, आमतौर पर खाड़ी की तुलना में संकीर्ण उद्घाटन के साथ। यह परंपरागत रूप से खारे पानी के अत्यधिक इंडेटेड नौगम्य निकायों को संदर्भित करता है जो समुद्र तट से घिरे हुए हैं।
- उस क्षेत्र का भूविज्ञान जहाँ एक खाड़ी बनती है, आम तौर पर कठोर और नरम चट्टानों के वैकल्पिक बैंड होते हैं जो समुद्र के पानी को नरम चट्टानों को नष्ट करने और मुख्य भूमि की ओर प्रवेश करने की अनुमति देते हैं।



15. Answer C

- The northern plains are formed by the alluvial deposits brought by the rivers – the Indus, the Ganga, and the Brahmaputra.
- From the north to the south, these can be divided into three major zones: the Bhabar, the Tarai, and the alluvial plains. The alluvial plains can be further divided into the Khadar and the Bhangar.
- Bhabar is a narrow belt ranging between 8-10 km parallel to the Shivalik foothills at the break-up of the slope. As a result of this, the streams and rivers coming from the mountains deposit heavy materials of rocks and boulders, and at times, disappear in this zone. Hence option (c) is the correct answer.

16. Answer B

- The months of October and November are known for retreating monsoons, also known as North-East Monsoons. By the end of September, the southwest monsoon becomes weak as the low-pressure trough of the Ganga plain starts moving southward in response to the southward march of the sun. The monsoon retreats from the western Rajasthan by the first week of September. It withdraws from Rajasthan, Gujarat, Western Ganga plain, and the Central Highlands by the end of the month. Hence statement 1 is correct.
- The retreating southwest monsoon season is marked by clear skies and a rise in temperature. The land is still moist. Owing to the conditions of high temperature and humidity, the weather becomes rather oppressive. This is commonly known as the „October heat“. The diurnal range of temperature increases due to a lack of cloud cover. In the second half of October, the mercury begins to fall rapidly, particularly in northern India. The weather in the retreating monsoon is dry in north India but it is associated with rain in the eastern part of the Peninsula. Hence statement 3 is correct.
- The widespread rain in this season is associated with the passage of cyclonic depressions which originate over the Andaman Sea and manage to cross the eastern coast of the southern Peninsula. These tropical cyclones are very destructive. The thickly populated deltas of the Godavari, Krishna and Kaveri are their preferred targets. A bulk of the rainfall of the Coromandel Coast is derived from these depressions and cyclones. Such cyclonic storms are less frequent in the Arabian Sea. Hence statement 2 is not correct.

15. उत्तर सी

- उत्तरी मैदान का निर्माण सिंधु, गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियों द्वारा लाए गए जलोढ़ निश्चेपों से हुआ है।
- उत्तर से दक्षिण तक, इन्हें तीन प्रमुख क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है: भाबर, तराई और जलोढ़ मैदान। जलोढ़ मैदानों को खादर और भांगर में विभाजित किया जा सकता है।
- भाबर ढलान के टूटने पर शिवालिक तलहटी के समानांतर 8-10 किमी तक की एक संकीर्ण बेल्ट है। इसके परिणामस्वरूप, पहाड़ों से आने वाली धाराएँ और नदियाँ चट्टानों और पत्थरों की भारी सामग्री जमा करती हैं और कभी-कभी इस क्षेत्र में गायब हो जाती हैं। अतः विकल्प (सी) सही उत्तर है।

16. उत्तर बी

- अक्टूबर और नवंबर के महीने लौटते हुए मानसून के लिए जाने जाते हैं, जिन्हें उत्तर-पूर्वी मानसून भी कहा जाता है। सितंबर के अंत तक, दक्षिण पश्चिम मानसून कमजोर हो जाता है क्योंकि गंगा के मैदान का कम दबाव वाला गर्त सूर्य के दक्षिण की ओर बढ़ने की प्रतिक्रिया में दक्षिण की ओर बढ़ने लगता है। सितंबर के पहले सप्ताह तक पश्चिमी राजस्थान से मानसून वापस चला जाता है। यह महीने के अंत तक राजस्थान, गुजरात, पश्चिमी गंगा के मैदान और मध्य उच्चभूमि से हट जाता है। अतः कथन 1 सही है।
- लौटते हुए दक्षिण पश्चिम मानसून के मौसम में साफ आसमान और तापमान में वृद्धि होती है। ज़मीन अभी भी नम है। उच्च तापमान और आर्द्रता की स्थिति के कारण, मौसम काफी दमनकारी हो जाता है। इसे आमतौर पर "अक्टूबर गर्मी" के रूप में जाना जाता है। बादल आवरण की कमी के कारण तापमान की दैनिक सीमा बढ़ जाती है। अक्टूबर के दूसरे पखवाड़े में पारा तेजी से गिरना शुरू हो जाता है, खासकर उत्तर भारत में। लौटते हुए मानसून के दौरान उत्तर भारत में मौसम शुष्क रहता है लेकिन यह प्रायद्वीप के पूर्वी हिस्से में बारिश से जुड़ा होता है। अतः कथन 3 सही है।
- इस मौसम में व्यापक बारिश चक्रवाती अवसादों के पारित होने से जुड़ी है जो अंडमान सागर के ऊपर उत्पन्न होते हैं और दक्षिणी प्रायद्वीप के पूर्वी तट को पार करने में कामयाब होते हैं। ये उष्णकटिबंधीय चक्रवात बहुत विनाशकारी होते हैं। गोदावरी, कृष्णा और कावेरी के घनी आबादी वाले डेल्टा उनके पसंदीदा लक्ष्य हैं। कोरोमंडल तट की अधिकांश वर्षा इन अवसादों और चक्रवातों से प्राप्त होती है। अरब सागर में ऐसे चक्रवाती तूफान कम आते हैं। अतः कथन 2 सही नहीं है।

17. Answer B

- Since fronts can be formed on both land and sea, extratropical cyclones can also be formed on land and sea as their occurrence requires the formation of fronts. Hence statement 1 is correct.
- Under the influence of westerlies, the extratropical cyclones move in the west to east direction. Hence statement 2 is not correct.
- The pattern of wind direction in extratropical cyclones is anticlockwise in the northern hemisphere and clockwise in the southern hemisphere. Hence, statement 3 is correct.

18. Answer A

- The Savanna or Sudan Climate is a transitional type of climate found between the equatorial forest and the trade wind hot deserts. It is confined within the tropics and is best developed in Sudan.
- There are two distinct seasons consisting of a wet and a dry season. The wet season comes during the summer period while the dry season comes during the winter. Hence statement 2 is correct.
- The mean high temperature throughout the year is between  $24^{\circ}\text{C}$  and  $27^{\circ}\text{C}$ . The annual range of temperature is between  $3^{\circ}\text{C}$  and  $8^{\circ}\text{C}$ , but the range increases as one moves further away from the equator. The extreme diurnal range of temperature (the difference between day and night time temperatures) is characteristic of the Savanna type of climate. Hence statement 1 is not correct.

17. उत्तर बी

- चूँकि वाताग्र भूमि और समुद्र दोनों पर बन सकते हैं, अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय चक्रवात भी भूमि और समुद्र पर बन सकते हैं क्योंकि उनकी घटना के लिए वाताग्रों के निर्माण की आवश्यकता होती है। अतः कथन 1 सही है।
- पश्चिमी हवाओं के प्रभाव में, अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय चक्रवात पश्चिम से पूर्व दिशा में चलते हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।
- अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय चक्रवातों में हवा की दिशा का पैटर्न उत्तरी गोलार्ध में वामावर्त और दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिणावर्त होता है। अतः, कथन 3 सही है।

18. उत्तर ए

- सवाना या सूडान जलवायु एक संक्रमणकालीन प्रकार की जलवायु है जो भूमध्यरेखीय वन और व्यापारिक पवन गर्म रेगिस्तानों के बीच पाई जाती है। यह उष्णकटिबंधीय क्षेत्र तक ही सीमित है और सूडान में सबसे अच्छा विकसित हुआ है।
- दो अलग-अलग मौसम होते हैं जिनमें एक गीला और एक सूखा मौसम शामिल होता है। गीला मौसम गर्मी की अवधि के दौरान आता है जबकि शुष्क मौसम सर्दियों के दौरान आता है। अतः कथन 2 सही है।
- पूरे वर्ष औसत उच्च तापमान  $24^{\circ}\text{C}$  और  $27^{\circ}\text{C}$  के बीच रहता है। तापमान की वार्षिक सीमा  $3^{\circ}\text{C}$  और  $8^{\circ}\text{C}$  के बीच होती है, लेकिन जैसे-जैसे कोई भूमध्य रेखा से दूर जाता है यह सीमा बढ़ती जाती है। तापमान की अत्यधिक दैनिक सीमा (दिन और रात के तापमान के बीच का अंतर) सवाना प्रकार की जलवायु की विशेषता है। अतः कथन 1 सही नहीं है।

19. Answer C

Factors related to Location and Relief:

- Latitude: The tropical zone being nearer to the equator, experiences high temperatures throughout the year with small daily and annual ranges. Area north of the Tropic of Cancer being away from the equator experiences an extreme climate with a high daily and annual range of temperature. Hence statement 2 is correct.
- The Himalayan Mountains: The lofty Himalayas in the north along with its extensions act as an effective climatic divide. The towering mountain chain provides an invincible shield to protect the subcontinent from the cold northern winds. These cold and chilly winds originate near the Arctic circle and blow across central and eastern Asia. The Himalayas also trap the monsoon winds, forcing them to shed their moisture within the subcontinent. Hence statement 1 is correct.
- Distance from the Sea: Areas in the interior of India are far away from the moderating influence of the sea. Such areas have extremes of climate. That is why the people of Mumbai and the Konkan coast have hardly any idea of extremes of temperature and the seasonal rhythm of weather. On the other hand, the seasonal contrasts in weather at places in the interior of the country such as Delhi, Kanpur and Amritsar affect the entire sphere of life. Hence statement 3 is correct.

20. Answer A

- The islands of the Arabian sea include Lakshadweep and Minicoy. These are scattered between 8°N 12°N and 71°E-74°E longitude. These islands are located at a distance of 280 km-480 km of the Kerala coast. The entire island group is built of coral deposits. Hence statement 1 is correct.
- Most of the islands in the Lakshadweep are marked by storm beaches on the eastern seaward shores and sandy beaches on the western lagoon shores. Hence statement 2 is correct.
- Saddle Peak is the highest peak in the Andaman and Nicobar Islands which are the islands of the Bay of Bengal. Hence statement 3 is not correct.

19. उत्तर सी

**स्थान और राहत से संबंधित कारक:**

- अक्षांशः उष्णकटिबंधीय क्षेत्र भूमध्य रेखा के निकट होने के कारण, छोटे दैनिक और वार्षिक उतार-चढ़ाव के साथ पूरे वर्ष उच्च तापमान का अनुभव करता है। कई रेखा के उत्तर का क्षेत्र भूमध्य रेखा से दूर होने के कारण उच्च दैनिक और वार्षिक तापमान सीमा के साथ अत्यधिक चरम जलवायु का अनुभव करता है। अतः कथन 2 सही है।
- हिमालय पर्वतः उत्तर में ऊंचा हिमालय अपने विस्तार के साथ एक प्रभावी जलवायु विभाजन के रूप में कार्य करता है। विशाल पर्वत शृंखला उपमहाद्वीप को ठंडी उत्तरी हवाओं से बचाने के लिए एक अजेय ढाल प्रदान करती है। ये ठंडी और सर्द हवाएं आर्कटिक सर्कल के पास से शुरू होती हैं और मध्य और पूर्वी एशिया में चलती हैं। हिमालय मानसूनी हवाओं को भी रोक लेता है, जिससे उन्हें उपमहाद्वीप के भीतर अपनी नमी खोने के लिए मजबूर होना पड़ता है। अतः कथन 1 सही है।
- समुद्र से दूरीः भारत के आंतरिक क्षेत्र समुद्र के मध्यम प्रभाव से बहुत दूर हैं। ऐसे क्षेत्रों में जलवायु की चरम सीमा होती है। यही कारण है कि मुंबई और कोंकण तट के लोगों को तापमान की चरम सीमा और मौसम की मौसमी लय का शायद ही कोई अंदाज़ा होता है। दूसरी ओर, दिल्ली, कानपुर और अमृतसर जैसे देश के अंदरूनी हिस्सों में मौसम में मौसमी विरोधाभास जीवन के पूरे क्षेत्र को प्रभावित करते हैं। अतः कथन 3 सही है।

20. उत्तर ए

- अरब सागर के द्वीपों में लक्षद्वीप और मिनिकॉय शामिल हैं। ये 8°N 12°N और 71°E-74°E देशांतर के बीच बिखरे हुए हैं। ये द्वीप केरल तट से 280 किमी-480 किमी की दूरी पर स्थित हैं। पूरा द्वीप समूह मूँगा भंडार से बना है। इसलिए कथन मैं सही हूँ।
- लक्षद्वीप के अधिकांश द्वीप तटवर्ती समुद्र तटों पर तूफानी समुद्र तटों और पश्चिमी लैगून तटों पर रेतीले समुद्र तटों द्वारा चिह्नित हैं। कथन 2 सही है।
- सैडल पीक अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की सबसे ऊंची चोटी है जो बंगाल की खाड़ी के द्वीप हैं। अतः कथन 3 सही नहीं है।

21. Answer B

- A body of air covering a relatively wide area, exhibiting approximately uniform properties such as temperature, moisture, etc is called airmass. In an air mass, there is very little horizontal variation in temperature and moisture. Hence, statement 1 is correct. Hence statement 2 is not correct.
- The fronts occur in middle latitudes and are characterized by the steep gradient in temperature and pressure. They bring abrupt changes in weather conditions such as temperature, pressure and cause the air to rise to form clouds and cause precipitation. The changes in weather brought by fronts are generally always sudden in nature due to the turbulence in the frontal region and their movement. Hence statement 3 is correct.

22. Answer A

- Bay: A bay is a small body of water or a broad inlet that is set off from a larger body of water generally where the land curves inward. In simple words, the bay is a water body surrounded on three sides by land with the fourth side (mouth) wide open towards oceans (In Gulfs, the mouth is narrow) Hence option (a) is the correct answer.

23. Answer B

- A western disturbance is an extratropical storm originating in the Mediterranean region that brings sudden winter rain to the northern parts of the Indian subcontinent. The moisture in Western Disturbances usually originate over the Mediterranean Sea, the Caspian Sea, and the Black Sea. Hence statement 1 is not correct and statement 3 is correct.
- An increase in the prevailing night temperature generally indicates an advance in the arrival of the western cyclonic disturbances. Hence statement 4 is not correct.
- The upper air circulation in the Northern Indian region is dominated by a westerly flow. An important component of this flow is the jet stream. These jet streams are located approximately over  $27^{\circ}$ - $30^{\circ}$  north latitude, therefore, they are known as subtropical westerly jet streams. Over India, these jet streams blow south of the Himalayas, all through the year except in summer. The western cyclonic disturbances experienced in the north and north-western parts of the country are brought in by this westerly flow. Hence statement 2 is correct.

21. उत्तर बी

- अपेक्षाकृत विस्तृत क्षेत्र को कवर करने वाली हवा का एक पिंड, जो तापमान, नमी आदि जैसे लगभग समान गुण प्रदर्शित करता है, वायु द्रव्यमान कहलाता है। किसी वायुराशि में तापमान और नमी में क्षेत्रिज भिन्नता बहुत कम होती है। अतः, कथन 1 सही है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- अग्रभाग मध्य अक्षांशों में होते हैं और तापमान और दबाव में तीव्र ढाल की विशेषता रखते हैं। वे मौसम की स्थितियों जैसे तापमान, दबाव में अचानक बदलाव लाते हैं और हवा को ऊपर उठाकर बादल बनाते हैं और वर्षा का कारण बनते हैं। वाताग्रों द्वारा लाए गए मौसम में परिवर्तन आम तौर पर वाताग्र क्षेत्र में अशांति और उनकी गति के कारण हमेशा अचानक प्रकृति के होते हैं। अतः कथन 3 सही है।

22. उत्तर ए

खाड़ी: खाड़ी पानी का एक छोटा भंडार या एक विस्तृत प्रवेश द्वार है जो आम तौर पर पानी के एक बड़े भंडार से निकलता है जहाँ भूमि अंदर की ओर झुकती है। सरल शब्दों में, खाड़ी एक जल निकाय है जो तीन तरफ से भूमि से घिरा हुआ है और चौथा पक्ष (सुंह) महासागरों की ओर खुला है (खाड़ी में, महीना नैनो है) हेनर विकल्प (ए) सही उत्तर है।

23. उत्तर बी

- पश्चिमी विक्षेप भूमध्यसागरीय क्षेत्र में उत्पन्न होने वाला एक अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय तूफान है जो भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तरी भागों में अचानक शीतकालीन वर्षा लाता है। पश्चिमी विक्षेप में नमी आमतौर पर भूमध्य सागर, कैस्पियन सागर और काला सागर के ऊपर उत्पन्न होती है। अतः कथन 1 सही नहीं है और कथन 3 सही है।
- प्रचलित रात के तापमान में वृद्धि आम तौर पर पश्चिमी चक्रवाती विक्षेप के आगमन में प्रगति का संकेत देती है। अतः कथन 4 सही नहीं है।
- उत्तरी भारतीय क्षेत्र में ऊपरी वायु परिसंचरण पश्चिमी प्रवाह पर हावी है। इस प्रवाह का एक महत्वपूर्ण घटक जेट स्ट्रीम है। ये जेट स्ट्रीम लगभग  $27^{\circ}$ - $30^{\circ}$  उत्तरी अक्षांश पर स्थित हैं, इसलिए इन्हें उपोष्णकटिबंधीय पश्चिमी जेट स्ट्रीम के रूप में जाना जाता है। भारत में, ये जेट धाराएँ गर्मियों को छोड़कर पूरे वर्ष हिमालय के दक्षिण में बहती हैं। देश के उत्तर और उत्तर-पश्चिमी भागों में अनुभव होने वाले पश्चिमी चक्रवाती विक्षेप इस पश्चिमी प्रवाह द्वारा लाए जाते हैं। इसलिए कथन 2 सही है।

24. Answer B

- Tropical thorn forests occur in areas that receive rainfall less than 50 cm. Hence, statement 1 is not correct.
- These consist of a variety of grasses and shrubs. This type is extensively distributed throughout the dry peninsular tract on the leeward side of the Western Ghats from south to north. It is important in Maharashtra, Andhra Pradesh, Karnataka, and Tamil Nadu. The type also occupies fairly large tracts over the semi-arid regions of Uttar Pradesh, Madhya Pradesh, and a major portion of semi-arid and arid regions of Punjab, Haryana, Rajasthan, and north Gujarat including Saurashtra and Kutch. Hence, statement 3 is correct.
- In these forests, plants remain leafless for the most part of the year and give an expression of scrub vegetation. Hence, statement 2 is correct.

25. Answer A

- Statement 1 is incorrect: The Lipulekh pass is located at the trijunction of India-Tibet and Nepal. Lampiya dura is also located in the state of Uttarakhand but northern to the Lipulekh.
- Statement 2 is incorrect: Mana pass is in the Indian state of Uttarakhand in the Nanda Devi Biosphere reserve. Khangchendzonga Biosphere Reserve is a mixed Heritage site under the Man and Biosphere Programme located in the state of Sikkim.
- Statement 3 is incorrect: Palghat pass is located in Kerala. It is located between the Nilgiris in the north and the Annamalai hills to the south.
- Statement 4 is correct: Banihal Pass in Jammu and Kashmir is located in the Pir Panjal range. It is also called the Jawahar tunnel. It connects the Kashmir valley to the outer Himalayas.

24. उत्तर बी

- उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ 50 सेमी से कम वर्षा होती है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- इनमें विभिन्न प्रकार की घासें और झाड़ियाँ शामिल हैं। यह प्रकार दक्षिण से उत्तर तक पश्चिमी घाट के निचले हिस्से में शुष्क प्रायद्वीपीय पथ में व्यापक रूप से वितरित है। यह महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और तमिलनाडु में महत्वपूर्ण है। यह प्रकार काफी बड़े भूभाग पर भी कब्जा करता है उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश के अर्ध-शुष्क क्षेत्र, और पंजाब, हरियाणा, राजस्थान और सौराष्ट्र और कछ सहित उत्तरी गुजरात के अर्ध-शुष्क और शुष्क क्षेत्रों का एक बड़ा हिस्सा। अतः, कथन 3 सही है।
- इन वर्षों में पौधे वर्ष के अधिकांश समय पत्ती रहित रहते हैं और झाड़ीदार वनस्पति का आभास देते हैं। अतः, कथन 2 सही है।

25. उत्तर A

- कथन 1 गलत है: लिपुलेख दर्दा भारत-तिब्बत और नेपाल के बीच के त्रिं-जंक्शन पर स्थित है। लम्पिया दुरा भी उत्तराखण्ड राज्य में स्थित है, लेकिन लिपुलेख के उत्तर में है।
- कथन 2 गलत है: माना दर्दा भारतीय राज्य उत्तराखण्ड में नंदा देवी बायोस्फीयर रिजर्व में है। कंचनजंगा बायोस्फीयर रिजर्व सिक्किम राज्य में स्थित मानव और बायोस्फीयर कार्यक्रम के तहत एक मिश्रित विरासत स्थल है।
- कथन 3 गलत है: पालघाट दर्दा केरल में स्थित है। यह उत्तर में नीलगिरी और दक्षिण में अन्नामलाई पहाड़ियों के बीच स्थित है।
- कथन 4 सही है: जम्मू और कश्मीर में बनिहाल दर्दा पीर पंजाल श्रेणी में स्थित है। इसे जवाहर सुरंग भी कहा जाता है। यह कश्मीर घाटी को बाहरी हिमालय से जोड़ता है।

26. Answer B

- Statement 1 is correct: Catchment area can be defined as the area from where the river gets its water. Hence, it is located near the source of the river.
- Statement 2 is incorrect: Drainage basin of a river is the entire geographical area drained by a river including its tributaries.
- Statement 3 is incorrect: Drainage basin of a river is composed of a larger area while the watersheds are the small areas. The catchment areas of small rivulets or rills are regarded as the watershed.

27. Answer B

- Statement 1 is not correct: Western disturbances are weak temperate or Extra-Tropical (not tropical) frontal cyclones that originate over the Mediterranean sea, gain moisture from the Caspian Sea and the Black Sea and cause winter rainfall in the North Western part of India. The Himalayas act as orographic barriers.
- Statement 2 is not correct: The subtropical westerly jet stream drives this low pressure (cyclones cannot develop in High pressure regions as these regions are characterized by subsidence of wind) system towards the east of the Mediterranean sea across Afghanistan, Pakistan and North West India. These storms are residual frontal cyclones which move at the height of 2000 meters from the mean sea level.
- Statement 3 is correct: Rabi crops during the winter season are greatly influenced by the arrival of western disturbance. It brings cloudiness and precipitation in many parts of north India during rabi season. Rabi crops, particularly wheat crops, down under rainfed conditions are greatly benefited by the arrival of Western Disturbances.

26. उत्तर B

• कथन 1 सही है: जलग्रहण क्षेत्र को उस क्षेत्र के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जहाँ से नदी को पानी मिलता है। इसलिए, यह नदी के स्रोत के पास स्थित है।

• कथन 2 गलत है: नदी का जल निकासी बेसिन, नदी द्वारा अपनी सहायक नदियों सहित बहाया जाने वाला संपूर्ण ऐगोलिक क्षेत्र है।

• कथन 3 गलत है: नदी का जल निकासी बेसिन एक बड़े क्षेत्र से बना होता है जबकि वाटरशेड छोटे क्षेत्र होते हैं। छोटी छोटी नदियों या नालों के जलग्रहण क्षेत्रों को वाटरशेड माना जाता है।

27. उत्तर B

• कथन 1 सही नहीं है: पश्चिमी विक्षेप्त द्वारा शीतोष्ण या अतिरिक्त-उष्णकटिबंधीय (उष्णकटिबंधीय नहीं) ललाट चक्रवात हैं जो भूमध्य सागर से उत्पन्न होते हैं, कैस्पियन सागर और काला सागर से नमी प्राप्त करते हैं और भारत के उत्तर पश्चिमी भाग में सर्दियों में वर्षा करते हैं। हिमालय पर्वतीय अवरोधों के रूप में कार्य करता है।

• कथन 2 सही नहीं है: उपोष्णकटिबंधीय पश्चिमी जेट स्ट्रीम इस निम्न दबाव (चक्रवात उच्च दबाव वाले क्षेत्रों में विकसित नहीं हो सकते क्योंकि इन क्षेत्रों की विशेषता हवा का कम होना है) प्रणाली को अफ़गानिस्तान, पाकिस्तान और उत्तर पश्चिम भारत में भूमध्य सागर के पूर्व की ओर ले जाती है। ये तूफान अवशिष्ट ललाट चक्रवात हैं जो औसत समुद्र तल से 2000 मीटर की ऊँचाई पर चलते हैं।

• कथन 3 सही है: सर्दियों के मौसम में रबी की फसलें पश्चिमी विक्षेप्त के आगमन से बहुत प्रभावित होती हैं। यह रबी मौसम के दौरान उत्तर भारत के कई हिस्सों में बादल और वर्षा लाता है। पश्चिमी विक्षेप्त के आगमन से वर्षा आधारित परिस्थितियों में रबी की फसलें, विशेषकर गेहूं की फसलें को बहुत लाभ होता है।

28. Answer A

Statement 1 is correct and 2 is incorrect:

- An MJO is an oceanic-atmospheric phenomenon which affects weather activities across the globe. It brings major fluctuation in tropical weather on weekly to monthly timescales.
- The MJO can be defined as an eastward moving 'pulse' of clouds, rainfall, winds and pressure near the equator that typically recurs every 30 to 60 days. It's a traversing phenomenon and is most prominent over the Indian and Pacific Oceans.

Statement 3 is incorrect:

- The Indian Ocean Dipole (IOD), El Nino and MJO are all oceanic and atmospheric phenomena, which affect weather on a large scale. The El-Nino is known to cause droughts in India. However if the periods of El Nino overlap with the convective phase of the Madden Julian oscillations, the effect of El Nino can be reduced to some extent especially in the Arabian Sea coast regions where it rains heavily when the MJO passes over the Indian Ocean. But the el Nino's impact is felt across India while the madden-julian oscillation's impact is limited to only some parts of India for a period of 30 to 60 days. Therefore, a complete nullification is not possible.

28. उत्तर A

कथन 1 सही है और 2 गलत है:

- MJO एक समुद्री-वायुमंडलीय घटना है जो दुनिया भर में मौसम की गतिविधियों को प्रभावित करती है। यह साप्ताहिक से लेकर मासिक समय-सीमा पर उष्णकटिबंधीय मौसम में बड़े उतार-चढ़ाव लाता है।

- एमजेओ को भूमध्य रेखा के पास बादलों, वर्षा, हवाओं और दबाव की पूर्व की ओर बढ़ने वाली 'पत्स' के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो आमतौर पर हर 30 से 60 दिनों में दोहराई जाती है। यह एक पारगमन घटना है और भारतीय और प्रशांत महासागर में सबसे प्रमुख है। कथन 3 गलत है:

- हिंद महासागर डिपोल (IOD), एल नीनो और MJO सभी महासागरीय और वायुमंडलीय घटनाएं हैं, जो बड़े पैमाने पर मौसम को प्रभावित करती हैं। एल-नीनो भारत में सूखे का कारण माना जाता है। हालांकि अगर एल नीनो की अवधि मैडेन जूलियन दोलनों के संवहनी चरण के साथ ओवरलैप होती है, तो एल नीनो का प्रभाव कुछ हद तक कम हो सकता है, खासकर अरब सागर के तटीय क्षेत्रों में जहां एमजेओ के हिंद महासागर से गुजरने पर भारी बारिश होती है इसलिए, पूर्ण निरस्तीकरण संभव नहीं है।

29. Answer A

- Statement 1 is correct: Norwesters are isolated rainfall and thunderstorm events which occur in India and Bangladesh, often with violent hurricane-speed winds. Typically, such storms originate in a low-pressure area during the peak summer season. The Low pressure intensifies when the sun beats down on the region.
- Therefore, they generally occur just before sunset or just a few hours after it, when thick dark black clouds start appearing over the South Western sky and then bring gale-speed wind with torrential rain, often with hail, but spanning only a short period of time.
- Statement 2 is incorrect: Kal Baisakhi (Norwesters in the Gangetic Plains) originates over Bihar and Jharkhand area, in the chota nagpur plateau and moves eastwards and strikes West Bengal and Odisha. These are extremely severe in nature and take Chhattisgarh under its purview as well.
- However, they are also common in Kerala, Tamil Nadu and coastal Karnataka. The Mango Showers or the CHERRY BLOSSOM SHOWERS of Kerala in the month of April and May are examples of norwesters .
- Statement 3 is incorrect: The rainfall in these storms is beneficial for pre-kharif crops grown in india. The tea cultivated in Assam and the jute and rice and tea cultivated in West Bengal and Bangladesh benefit from these showers. As a matter of fact, the reason they are named Mango showers or cherry blossom showers in the South Indian States is because they help and their ripening.

29. उत्तर A

- कथन 1 सही है: नॉरवेस्टर भारत और बांगलादेश में होने वाली अलग-अलग वर्षा और गरज के साथ होने वाली घटनाएँ हैं, जिनमें अक्सर हिंसक तूफानी हवाएँ चलती हैं। आमतौर पर, ऐसे तूफान गर्मियों के चरम मौसम के दौरान कम दबाव वाले क्षेत्र में उत्पन्न होते हैं। जब सूरज इस क्षेत्र पर पड़ता है तो निम्न दबाव तीव्र हो जाता है।
- इसलिए, वे आम तौर पर सूर्यास्त से ठीक पहले या उसके कुछ घंटों बाद होते हैं, जब दक्षिण पश्चिमी आकाश में घने काले बादल दिखाई देने लगते हैं और फिर मूसलाधार बारिश के साथ तूफानी हवा लाते हैं, अक्सर ओले भी पड़ते हैं, लेकिन यह केवल थोड़े समय के लिए होता है।
- कथन 2 गलत है: काल बैसाखी (गंगा के मैदानों में नॉरवेस्टर) बिहार और झारखण्ड क्षेत्र में, छोटा नागपुर पठार में उत्पन्न होती है और पूर्व की ओर बढ़ती है और पश्चिम बंगाल और ओडिशा से टकराती है। ये प्रकृति में अत्यंत गंभीर हैं और छत्तीसगढ़ को भी अपने दायरे में लेते हैं।
- हालांकि, वे केरल, तमिलनाडु और तटीय कर्नाटक में भी आम हैं। अप्रैल और मई के महीने में केरल में होने वाली मैगो शावर या चेरी ब्लॉसम शावर नॉरवेस्टर के उदाहरण हैं।
- कथन 3 गलत है: इन तूफानों में वर्षा भारत में उगाई जाने वाली खरीफ पूर्व फसलों के लिए फायदेमंद है। असम में उगाई जाने वाली चाय और पश्चिम बंगाल और बांगलादेश में उगाई जाने वाली जूट और चावल और चाय को इन वर्षाओं से लाभ होता है। वास्तव में, दक्षिण भारतीय राज्यों में इन्हें मैगो शॉवर्स या चेरी ब्लॉसम शॉवर्स नाम इसलिए दिया जाता है क्योंकि ये फलों को पकने में मदद करते हैं।

30. Answer D

- Statement 1 is Incorrect : Tamil Nadu Coast (South-East) receives heavy rains accompanied by stormy winds in the winter sometimes causing great damages to the crops and disrupting the means of transport. Rainfall comes from the North East Monsoon and the Bay of Bengal Branch of Indian Monsoon as it flows parallel to the coast.
- Statement 2 is Incorrect : North West region of India including Punjab, Haryana, Jammu and Kashmir , Himachal Pradesh , Northern Rajasthan and western Uttar Pradesh receive moderate to heavy rainfall due to westerly depression or western disturbances coming from Mediterranean sea. It is beneficial for Early ripening of Rabi crops, especially Wheat. Himalaya receives a considerable amount of snowfall in winter.

31. Answer A

- Statement 1 is correct : Karnataka's Mountain topography is broader than Maharashtra. Greater Mountain width makes Rain clouds travel a longer distance and hence more time for water to coalesce and precipitate as rainfall. Compared to this, Narrower width of Western Ghats in Maharashtra causes Rain bearing winds to cross over to the leeward side quickly before rainfall can occur.
- Statement 2 is Incorrect : Arabian sea branch of Indian South west monsoon strikes the coast of Mumbai. Moving along the Narmada and Tapi valleys, these winds cause rainfall in extensive areas of central India. The Chotanagpur Plateau receives a minuscule 15 cm rainfall from Arabian sea branch. Thereafter they enter Ganga plains and mingle with the Bay of Bengal Branch.
- Statement 3 is correct : Tamil Nadu coast situated parallel to the Bay of Bengal Branch of South-west monsoon. It lies in the rainshadow area of the Arabian sea branch of the South west Monsoon. Rainfall comes from North East Monsoon and Not Bay of Bengal Branch of Indian Monsoon.

30. उत्तर D

• कथन 1 गलत हैः तमिलनाडु तट (दक्षिण-पूर्व) में सर्दियों में तूफानी हवाओं के साथ भारी बारिश होती है, जिससे कभी-कभी फसलों को बहुत नुकसान होता है और परिवहन के साधन बाधित होते हैं। बारिश उत्तर पूर्व मानसून और भारतीय मानसून की बंगल की खाड़ी शाखा से होती है क्योंकि यह तट के समानांतर बहती है।

• कथन 2 गलत हैः पंजाब, हरियाणा, जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तरी राजस्थान और पश्चिमी उत्तर प्रदेश सहित भारत के उत्तर पश्चिमी क्षेत्र में भूमध्य सागर से आने वाले पश्चिमी अवसाद या पश्चिमी विक्षोभ के कारण मध्यम से भारी वर्षा होती है। यह रबी की फसलों, विशेष रूप से गेहूं के जल्दी पकने के लिए फायदेमंद है। हिमालय में सर्दियों में काफी मात्रा में बर्फबारी होती है।

31. उत्तर A

• कथन 1 सही हैः कर्नाटक की पर्वतीय स्थलाकृति महाराष्ट्र की तुलना में व्यापक है। पहाड़ों की अधिक चौड़ाई के कारण वर्षा के बादल अधिक दूरी तय करते हैं और इसलिए पानी को एकत्रित होने और वर्षा के रूप में अवक्षेपित होने में अधिक समय लगता है। इसकी तुलना में, महाराष्ट्र में पश्चिमी घाट की संकीर्ण चौड़ाई के कारण वर्षा होने से पहले ही वर्षा करने वाली हवाएँ हवा के विपरीत दिशा में चली जाती हैं।

• कथन 2 गलत हैः भारतीय दक्षिण-पश्चिम मानसून की अरब सागर शाखा मुंबई के तट पर आती है। नर्मदा और तापी घाटियों के साथ आगे बढ़ते हुए, ये हवाएँ मध्य भारत के व्यापक क्षेत्रों में वर्षा करती हैं। छोटानागपुर पठार को अरब सागर शाखा से 15 सेमी की मामूली वर्षा प्राप्त होती है। इसके बाद वे गंगा के मैदानों में प्रवेश करते हैं और बंगाल की खाड़ी शाखा के साथ मिल जाते हैं।

• कथन 3 सही हैः तमिलनाडु तट दक्षिण-पश्चिम मानसून की बंगल की खाड़ी शाखा के समानांतर स्थित है। यह दक्षिण-पश्चिम मानसून की अरब सागर शाखा के वर्षा क्षेत्र में स्थित है। वर्षा उत्तर-पूर्व मानसून से होती है, न कि भारतीय मानसून की बंगल की खाड़ी शाखा से।

32. Answer D

- Statement 1 is Incorrect : India receives rainfall during two seasons. About 75 percent of the country's annual rainfall is received from the Southwest monsoon between June and September. North- East Monsoon occurs during October to December, and is confined to the Southern peninsula. It is also called the winter monsoon and it is important for Tamil Nadu, Puducherry, coastal Andhra Pradesh etc.
- Statement 2 is Incorrect : North- East Monsoon Winds characterized pleasant seasons with low temperature and low humidity and clear skies. They do not give extreme rain to any part of India except Tamil Nadu Coast. On the Other hand, Retreating South West monsoon winds are characterized by Oppressive heat and humidity known as "October Heat".

33. Answer C

- Statement 1 is correct: The Savanna are the tropical grasslands characterized by a distinct wet and dry season. They are most developed in Sudan and hence also called the Sudan climate.
- They are found in West African Sudan, Eastern Africa, and the southern parts of Africa above the tropic of Capricorn. There are two distinct regions of Savanna both North and South of the equator in South America. Llanos are found near Orinoco basin whereas Campos are found in the Brazilian highlands.
- Statement 2 is incorrect: The dominant winds in the Savanna regions are the Trade winds which bring rainfall to the coastal districts of these areas.

32. उत्तर D

• कथन 1 गलत है: भारत में दो मौसमों में वर्षा होती है। देश की वार्षिक वर्षा का लगभग 75 प्रतिशत जून और सितंबर के बीच दक्षिण-पश्चिम मानसून से प्राप्त होता है इसे शीतकालीन मानसून भी कहा जाता है और यह तमिलनाडु, पुडुचेरी, तटीय आंध्र प्रदेश आदि के लिए महत्वपूर्ण है।

• कथन 2 गलत है: उत्तर-पूर्वी मानसूनी हवाएँ कम तापमान और कम आर्द्रता और साफ आसमान के साथ सुखद मौसम की विशेषता रखती हैं। वे तमिलनाडु तट को छोड़कर भारत के किसी भी हिस्से में अत्यधिक बारिश नहीं देते हैं। दूसरी ओर, पीछे हटने वाली दक्षिण-पश्चिम मानसूनी हवाएँ दमनकारी गर्मी और आर्द्रता की विशेषता रखती हैं जिसे "अक्टूबर हीट" के रूप में जाना जाता है।

33. उत्तर C

• कथन 1 सही है: सवाना उष्णकटिबंधीय घास के मैदान हैं जिनकी विशेषता एक अलग गीला और शुष्क मौसम है। वे सूडान में सबसे अधिक विकसित हैं और इसलिए उन्हें सूडान जलवायी भी कहा जाता है।

• वे पश्चिमी अफ्रीकी सूडान, पूर्वी अफ्रीका और मकर रेखा के ऊपर अफ्रीका के दक्षिणी भागों में पाए जाते हैं। दक्षिण अमेरिका में भूमध्य रेखा के उत्तर और दक्षिण में सवाना के दो अलग-अलग क्षेत्र हैं। लानोस ओरिनोको बेसिन के पास पाए जाते हैं जबकि कैम्पोस ब्राजील के हाइलैंड्स में पाए जाते हैं।

• कथन 2 गलत है: सवाना क्षेत्रों में प्रमुख हवाएँ व्यापारिक हवाएँ हैं जो इन क्षेत्रों के तटीय जिलों में वर्षा लाती हैं।

34. Answer C

- Option A is incorrect: Omega block is a high-pressure pattern that blocks and diverts jet streams.
- Option B is incorrect: When an omega shaped wave is present on the jet stream which arcs over Europe, warm dry air from southern Europe and Africa can be pulled north, pushing temperatures higher than normal.
- Option C is correct: An important consequence of this phenomena is formation of Spanish plume, in which very warm air moving northwards from Spain towards the UK rises and leads to formation of cumulonimbus clouds and heavy rainfall.

35. Answer C

### Continental Shelf

- The continental shelf is the extended margin of each continent occupied by relatively shallow seas and gulfs. It is the shallowest part of the ocean showing an average gradient of  $1^\circ$  or even less. The shelf typically ends at a very steep slope, called the shelf break. Hence statement 1 is correct.
- The width of the continental shelves vary from one ocean to another. The average width of continental shelves is about 80 km. The shelves are almost absent or very narrow along some of the margins like the coasts of Chile, the west coast of Sumatra, etc. On the contrary, the Siberian shelf in the Arctic Ocean, the largest in the world, stretches to 1,500 km in width. Hence statement 2 is correct.
- The continental shelves are of great geographic significance. Their shallowness enables sunlight to penetrate through the water. It encourages the growth of plankton on which many surface and bottom feeding fishes thrive. The continental shelves are therefore home to the world's richest fishing grounds. E.g.: Grand Banks of Newfoundland. Hence statement 3 is correct.

34. उत्तर C

• विकल्प A गलत है: ओमेगा ब्लॉक एक उच्च दबाव वाला पैटर्न है जो जेट धाराओं को अवरुद्ध और मोड़ देता है।

• विकल्प बी गलत है: जब यूरोप के ऊपर जेट स्ट्रीम पर एक ओमेगा आकार की लहर मौजूद होती है, तो दक्षिणी यूरोप और अफ्रीका से गर्म शुष्क हवा उत्तर की ओर खींची जा सकती है, जिससे तापमान सामान्य से अधिक हो जाता है।

• विकल्प सी सही है: इस घटना का एक महत्वपूर्ण परिणाम स्पेनिश प्लाम का निर्माण है, जिसमें स्पेन से यूके की ओर उत्तर की ओर बढ़ने वाली बहुत गर्म हवा ऊपर उठती है और क्यूम्बलोनिम्बस बादलों और भारी वर्षा का निर्माण करती है।

35. उत्तर सी

### महाद्वीपीय शेल्फ

- महाद्वीपीय शेल्फ अपेक्षाकृत उथले समुद्रों और खाड़ियों द्वारा व्याप्त प्रत्येक महाद्वीप का विस्तारित मार्जिन है। यह समुद्र का सबसे उथला हिस्सा है, जिसका औसत ढाल  $1^\circ$  या उससे भी कम है। शेल्फ आमतौर पर बहुत तीव्र ढलान पर समाप्त होता है, जिसे शेल्फ ब्रेक कहा जाता है। अतः कथन 1 सही है।
- महाद्वीपीय शेल्फ की चौड़ाई एक महासागर से दूसरे महासागर तक भिन्न-भिन्न होती है। महाद्वीपीय शेल्फ की औसत चौड़ाई लगभग 80 किमी है। चिली के तटों, सुमात्रा के पश्चिमी तट आदि जैसे कुछ किनारों पर शेल्फ लगभग अनुपस्थित हैं या बहुत संकीर्ण हैं। इसके विपरीत, आर्कटिक महासागर में साइबेरियाई शेल्फ, जो दुनिया में सबसे बड़ा है, 1,500 किमी तक फैला हुआ है। चौड़ाई। अतः कथन 2 सही है।
- महाद्वीपीय शेल्फ का भौगोलिक महत्व बहुत अधिक है। उनका उथलापन सूर्य के प्रकाश को पानी में प्रवेश करने में सक्षम बनाता है। यह प्लावक के विकास को प्रोत्साहित करता है जिस पर कई सतह और तल पर भोजन करने वाली मछलियाँ पनपती हैं। इसलिए महाद्वीपीय शेल्फ दुनिया के सबसे समृद्ध मछली पकड़ने के मैदानों का घर है। जैसे: न्यूफ़ाउंडलैंड के ग्रैड बैंक। अतः कथन 3 सही है।



36. Answer C

- The precipitation in the form of water is called rainfall. When the temperature is lower than 0 degrees Celcius and the precipitation takes place in the form of fine flakes of snow it is called snowfall. In this, the moisture is released in the form of hexagonal crystals and these crystals form flakes of snow.
- Sleet is frozen raindrops and refrozen melted snow-water. When a layer of air with a temperature above freezing point overlies a sub freezing layer near the ground, precipitation takes place in the form of sleet. Raindrops, which leave the warmer air, encounter the colder air below and reach the ground as small pellets of ice not bigger than raindrops.
- Hailstones formed by the rainwater passing through the colder layers become solidified into small rounded solid pieces of ice. They have several concentric layers of ice one over the other.

37. Answer B

- Statement 1 is not correct: Black soil covers most of the Deccan Plateau which includes parts of Maharashtra, Madhya Pradesh, Gujarat, Andhra Pradesh and some parts of Tamil Nadu.
- Statement 3 is correct: In the upper reaches of the Godavari and the Krishna, and the northwestern part of the Deccan Plateau, the black soil is very deep. These soils are also known as the 'Regur Soil' or the 'Black Cotton Soil'.
- Statement 2 is correct: The black soils are generally clayey, deep and impermeable. They swell and become sticky when wet and shrink when dried. So, during the dry season, these soil develop wide cracks.
- Thus, there occurs a kind of 'self ploughing'. Because of this character of slow absorption and loss of moisture, the black soil retains the moisture for a very long time, which helps the crops, especially the rain fed ones, to sustain even during the dry season.

36. उत्तर सी

- जल के रूप में होने वाले अवक्षेपण को वर्षा कहते हैं। जब तापमान 0 डिग्री सेल्सियस से कम होता है और वर्षा बर्फ के बारीक टुकड़ों के रूप में होती है तो इसे बर्फबारी कहा जाता है। इसमें नमी षटकोणीय क्रिस्टल के रूप में निकलती है और ये क्रिस्टल बर्फ के टुकड़े बनाते हैं।
- ओलावृष्टि जमी हुई वर्षा की बूंदें और फिर से जमा हुआ पिघला हुआ बर्फ का पानी है। जब हिमांक बिंदु से ऊपर तापमान वाली हवा की एक परत जमीन के पास एक उप हिमांक परत के ऊपर होती है, तो ओलावृष्टि के रूप में वर्षा होती है। बारिश की बूंदें, जो गर्म हवा को छोड़ती हैं, नीचे ठंडी हवा का सामना करती हैं और बर्फ की छोटी गोलियों के रूप में जमीन पर पहुंचती हैं, जो बारिश की बूंदों से बड़ी नहीं होती हैं।
- बारिश के पानी के ठंडी परतों से गुजरने से बने ओले बर्फ के छोटे गोल ठोस टुकड़ों में बदल जाते हैं। इनमें एक के ऊपर एक बर्फ की कई संकेंद्रित परतें होती हैं।

37. उत्तर बी

- कथन 1 सही नहीं है: काली मिट्टी दक्कन के अधिकांश पठार को कवर करती है जिसमें महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, गुजरात, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के कुछ हिस्से शामिल हैं।
- कथन 3 सही है: गोदावरी और कृष्णा की ऊपरी पहुंच और दक्कन पठार के उत्तर-पश्चिमी भाग में, काली मिट्टी बहुत गहरी है। इन मिट्टी को 'रेगुर मिट्टी' या 'काली कपास मिट्टी' के नाम से भी जाना जाता है।
- कथन 2 सही है: काली मिट्टी आम तौर पर चिकनी, गहरी और अभेद्य होती है। गीले होने पर वे फूल जाते हैं और चिपचिपे हो जाते हैं और सूखने पर सिकुड़ जाते हैं। इसलिए, शुष्क मौसम के दौरान, इन मिट्टी में चौड़ी दरारें विकसित हो जाती हैं।
- इस प्रकार, एक प्रकार की 'स्वयं जुताई' होती है। धीमी गति से अवशोषण और नमी की हानि के इस चरित्र के कारण, काली मिट्टी बहुत लंबे समय तक नमी बरकरार रखती है, जिससे फसलों, विशेष रूप से वर्षा आधारित फसलों को शुष्क मौसम के दौरान भी टिके रहने में मदद मिलती है।

38. Answer C

- Near the equator, the tropics receive the most rain on a consistent basis. As a result, the fresh water falling into the ocean helps decrease the salinity of the surface water in that region. Hence salinity is lower than the average 35 ppt (parts per thousand) in equatorial waters.
- The lower salinity water rests above the higher salinity dense water. Salinity, generally, increases with depth and there is a distinct zone called the halocline, where salinity increases sharply. Other factors being constant, increasing salinity of seawater causes its density to increase. High salinity seawater, generally, sinks below the lower salinity water. This leads to stratification by salinity.
- Sea water contains a large amount of dissolved mineral matter of which Sodium Chloride alone constitutes more 77 percent. The other important compounds include magnesium, calcium, potassium salts. Hence option (c) is the correct answer.

39. Answer C

The Himalayan Mountains form the northern mountain region of India.

- They are the highest mountain ranges in the world.
- These mountain ranges start from Pamir Knot in the west and extend up to Purvanchal in the east.
- These are the youngest folded & loftiest mountain ranges of the world. Hence, statement 2 is correct.
- They are formed by tectonic forces (due to continent-continent collision between the Indian Plate and the Eurasian Plate) & are 2400 Km in length. Hence, statement 1 is correct.
- They are of varying width → from 400 Km in Kashmir to 160 Km Arunachal Pradesh
- Altitudinal variations are greater in the eastern part than in the western part.
- Prominent Features → Highest peaks, Deep valleys & Gorges, Glaciers, etc.
- There are no volcanoes in the Himalayan region. Hence, statement 3 is correct.

38. उत्तर सी

- भूमध्य रेखा के पास, उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में लगातार सबसे अधिक वर्षा होती है। परिणामस्वरूप, समुद्र में गिरने वाला ताज़ा पानी उस क्षेत्र में सतही जल की लवणता को कम करने में मदद करता है। इसलिए भूमध्यरेखीय जल में लवणता औसत 35 पीपीटी (प्रति हजार भाग) से कम है।
- कम लवणता वाला पानी उच्च लवणता वाले घने पानी के ऊपर रहता है। लवणता, आम तौर पर, गहराई के साथ बढ़ती है और एक अलग क्षेत्र होता है जिसे हेलोकलाइन कहा जाता है, जहां लवणता तेजी से बढ़ती है। अन्य कारक स्थिर होने के कारण समुद्री जल की बढ़ती लवणता के कारण उसका घनत्व बढ़ जाता है। उच्च लवणता वाला समुद्री जल, आम तौर पर, कम लवणता वाले पानी से नीचे डूब जाता है। इससे लवणता द्वारा स्तरीकरण होता है।
- समुद्र के पानी में बड़ी मात्रा में घुले हुए खनिज पदार्थ होते हैं जिनमें से अकेले सोडियम क्लोराइड 77 प्रतिशत से अधिक होता है। अन्य महत्वपूर्ण यौगिकों में मैग्नीशियम, कैल्शियम, पोटेशियम लवण शामिल हैं। अतः विकल्प (सी) सही उत्तर है।

39. उत्तर सी

हिमालय पर्वत भारत के उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र का निर्माण करता है।

- ये दुनिया की सबसे ऊँची पर्वत शृंखलाएँ हैं।
- ये पर्वत शृंखलाएँ पश्चिम में पामीर नॉट से प्रारंभ होकर पूर्व में पूर्वांचल तक फैली हुई हैं।
- ये दुनिया की सबसे नई मुऱी हुई और सबसे ऊँची पर्वत शृंखलाएँ हैं। अतः, कथन 2 सही है।
- वे टेक्टोनिक बलों (भारतीय प्लेट और यूरेशियन प्लेट के बीच महाद्वीप-महाद्वीप टकराव के कारण) द्वारा गठित होते हैं और 2400 किमी लंबे होते हैं। अतः, कथन 1 सही है।
- इनकी चौड़ाई अलग-अलग है → कश्मीर में 400 किलोमीटर से लेकर अरुणाचल प्रदेश में 160 किलोमीटर तक
- पश्चिमी भाग की तुलना में पूर्वी भाग में ऊँचाई संबंधी विविधताएँ अधिक हैं।
- प्रमुख विशेषताएँ → सबसे ऊँची चोटियाँ, गहरी घाटियाँ और घाटियाँ, ग्लेशियर, आदि।
- हिमालय क्षेत्र में कोई ज्वालामुखी नहीं हैं। अतः, कथन 3 सही है।

40. Answer A

- Statement 1 is correct: The entire process of convection currents is based on heat generated by radioactive materials in the substratum (now mantle), however numerous scientists have questioned whether the needed amount of heat generated by radioactive elements is available.
- Statement 2 is incorrect: Convective currents may not be formed if heat is insufficient, and so the entire mechanism and working of the theory will be impossible. It's also worth noting that rising currents condense their heat into the crust.
- Statement 3 is incorrect: Arthur Holmes in the 1930s discussed the possibility of convection currents in the mantle. These currents are generated due to radioactive elements causing thermal differences in the mantle.

41. Answer D

Lidar

- Lidar, which stands for Light Detection and Ranging, is a remote sensing method that uses light in the form of a pulsed laser to measure ranges (variable distances) to the Earth. These light pulses—combined with other data recorded by the airborne system generate precise, three-dimensional information about the shape of the Earth and its surface characteristics.
- Two types of lidar are topographic and bathymetric. Topographic lidar typically uses a near-infrared laser to map the land, while bathymetric lidar uses water-penetrating green light to also measure seafloor and riverbed elevations.

40. उत्तर ए

- कथन 1 सही है: संवहन धाराओं की पूरी प्रक्रिया सब्सट्रेटम (अब मेंटल) में रेडियोधर्मी सामग्रियों द्वारा उत्पन्न गर्मी पर आधारित है, हालांकि कई वैज्ञानिकों ने सवाल उठाया है कि क्या रेडियोधर्मी तत्वों द्वारा उत्पन्न गर्मी की आवश्यक मात्रा उपलब्ध है।
- कथन 2 गलत है: यदि गर्मी अपर्याप्त है तो संवहन धाराएँ नहीं बन सकती हैं, और इसलिए सिद्धांत का संपूर्ण तंत्र और कार्य असंभव होगा। यह भी ध्यान देने योग्य है कि बढ़ती धाराएँ अपनी गर्मी को भूपर्फटी में संघनित कर देती हैं।
- कथन 3 गलत है: आर्थर होम्स ने 1930 के दशक में मेंटल में संवहन धाराओं की संभावना पर चर्चा की थी। ये धाराएँ रेडियोधर्मी तत्वों के कारण उत्पन्न होती हैं जो मेंटल में थर्मल अंतर पैदा करती हैं।

41. उत्तर डी

लिडार

- लिडार, जो लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग के लिए खड़ा है, एक रिमोट सेंसिंग विधि है जो पृथ्वी पर रेंज (परिवर्तनीय दूरी) को मापने के लिए संपन्दित लेजर के रूप में प्रकाश का उपयोग करती है। ये प्रकाश स्पंदन-हवाई प्रणाली द्वारा दर्ज किए गए अन्य डेटा के साथ मिलकर पृथ्वी के आकार और इसकी सतह की विशेषताओं के बारे में सटीक, वि-आयामी जानकारी उत्पन्न करते हैं।
- लिडार दो प्रकार के होते हैं स्थलाकृतिक और बाथमीट्रिक। स्थलाकृतिक लिडार आमतौर पर भूमि का मानचित्रण करने के लिए निकट-अवरक्त लेजर का उपयोग करता है, जबकि बाथमीट्रिक लिडार समुद्र तल और नदी तल की ऊंचाई को मापने के लिए पानी में प्रवेश करने वाली हरी रोशनी का भी उपयोग करता है।

42. Answer A

- Statement 2 is incorrect: A smaller number of transform faults cut continental lithosphere e.g., San Andreas Fault Zone and East African Rift Valley.
- Statement 3 is incorrect: A Strike-Slip Fault is not a Transform Fault.

**Transform boundary:**

A transform boundary occurs when two tectonic plates move past one another. Shear stress operates at transform boundaries, which involves sliding motion. No lithosphere is destroyed or created, and mountain chains are not built to transform boundaries.

43. Answer B

- Statement 1 is correct: Silicates are present in both sial and sima. They are the most abundant rocks and minerals in the crust.
- Statement 2 is correct: The granitic layer (continental crust) is referred to as sial, while the basaltic layer (oceanic crust) is referred to as sima.
- Statement 3 is incorrect: The transition zone between these two types of crust is called the Conrad discontinuity.
- Statement 4 is incorrect: Cratons are the oldest and most stable part of the continental lithosphere.

44. Answer C

**Triple Junctions**

- Seafloor spreading and rift valleys are common features at “triple junctions.” Triple junctions are the intersection of three divergent plate boundaries.
- The triple junction is the central point where three cracks (boundaries) split off at about  $120^{\circ}$  angles from each other.
- In the Afar Triple Junction, the African, Somali, and Arabian plates are splitting from each other. The Great Rift Valley and Red Sea (a major site of seafloor spreading) are the result of plate tectonics in the Afar Triple Junction.

42. उत्तर ए

- कथन 2 गलत है: कम संख्या में परिवर्तन दोष महाद्वीपीय स्थलमंडल को काटते हैं, उदाहरण के लिए, सैन एंड्रियास फॉल ज़ोन और पूर्वी अफ़्रीकी रिप्ट वैली।
- कथन 3 गलत है: स्ट्राइक-स्लिप फॉल्ट ट्रांसफ़ॉर्म फॉल्ट नहीं है।

**परिवर्तन सीमा:**

- परिवर्तन सीमा तब होती है जब दो टेक्टोनिक प्लेटें एक दूसरे से आगे बढ़ती हैं। कठरनी तनाव परिवर्तन सीमाओं पर संचालित होता है, जिसमें स्लाइडिंग गति शामिल होती है। कोई भी स्थलमंडल नष्ट या निर्मित नहीं होता है, और सीमाओं को बदलने के लिए पर्वत शृंखलाएं नहीं बनाई जाती हैं।

43. उत्तर बी

- कथन 1 सही है: सिलिकेट सियाल और सिमा दोनों में मौजूद होते हैं। वे भूर्पटी में सबसे प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाली चट्टानें और खनिज हैं।
- कथन 2 सही है: ग्रेनाइटिक परत (महाद्वीपीय परत) को सियाल कहा जाता है, जबकि बेसाल्टिक परत (महासागरीय परत) को सिमा कहा जाता है।
- कथन 3 गलत है: इन दो प्रकार की पपड़ी के बीच संक्रमण क्षेत्र को कॉनराड असंततता कहा जाता है।
- कथन 4 गलत है: क्रेटन महाद्वीपीय स्थलमंडल का सबसे पुराना और सबसे स्थिर हिस्सा है।

44. उत्तर सी

**ट्रिपल जंक्शन**

- समुद्र तल का फैलाव और भ्रंश घाटियाँ “ट्रिपल जंक्शन” पर सामान्य विशेषताएं हैं। ट्रिपल जंक्शन तीन अलग-अलग प्लेट सीमाओं का प्रतिच्छेदन हैं।
- ट्रिपल जंक्शन वह केंद्रीय बिंदु है जहां तीन दरारें (सीमाएं) एक दूसरे से लगभग  $120^{\circ}$  के कोण पर विभाजित होती हैं।
- अफ़ार ट्रिपल जंक्शन में अफ़्रीकी, सोमाली और अरब प्लेटें एक दूसरे से अलग हो रही हैं। ग्रेट रिप्ट वैली और लाल सागर (समुद्र तल के फैलाव का एक प्रमुख स्थल) अफ़ार ट्रिपल जंक्शन में प्लेट टेक्टोनिक्स का परिणाम हैं।

45. Answer B

- Environmental determinism is the study of how the physical environment predisposes societies and states toward particular development trajectories. In the early stages of their interaction with their natural environment or physical environment, humans were greatly influenced by it. They adapted to the dictates of Nature. It is environmental determinism. Hence option (b) is the correct answer.
- With social and cultural development, humans develop better and more efficient technology. They move from a state of necessity to a state of freedom. They create possibilities with the resources obtained from the environment. Human activities create a cultural landscape. This is called possibilism.

46. Answer C

- A third branch of this monsoon wind strikes the Saurashtra Peninsula and the Kachchh. It then passes over west Rajasthan and along the Aravallis, causing only a scanty rainfall. In Punjab and Haryana, it too joins the Bay of Bengal branch. These two branches, reinforced by each other, cause rains in the western Himalayas. Hence, statement 1 is correct.
- The Bay of Bengal branch strikes the coast of Myanmar and part of southeast Bangladesh. But the Arakan Hills along the coast of Myanmar deflect a big portion of this branch toward the Indian subcontinent. The monsoon, therefore, enters West Bengal and Bangladesh from the south and southeast instead of from the south-westerly direction. Hence, statement 2 is correct.

45. उत्तर B

पर्यावरण नियतिवाद इस बात का अध्ययन है कि भौतिक पर्यावरण समाजों और राज्यों को विशेष विकास पथों की ओर कैसे प्रेरित करता है। अपने प्राकृतिक पर्यावरण या भौतिक पर्यावरण के साथ अपनी बातचीत के शुरुआती चरणों में, मनुष्य इससे बहुत प्रभावित थे। उन्होंने प्रकृति के निर्देशों के अनुसार खुद को ढाल लिया। यह पर्यावरण नियतिवाद है। इसलिए विकल्प (b) सही उत्तर है।

सामाजिक और सांस्कृतिक विकास के साथ, मनुष्य बेहतर और अधिक कुशल तकनीक विकसित करते हैं। वे आवश्यकता की स्थिति से स्वतंत्रता की स्थिति में चले जाते हैं। वे पर्यावरण से प्राप्त संसाधनों से संभावनाएँ पैदा करते हैं। मानवीय गतिविधियाँ सांस्कृतिक परिवृश्य बनाती हैं। इसे संभावनावाद कहा जाता है।

46. उत्तर C

इस मानसूनी हवा की एक तीसरी शाखा सौराष्ट्र प्रायद्वीप और कच्छ से टकराती है। फिर यह पश्चिमी राजस्थान और अरावली के साथ-साथ गुजरती है, जिससे केवल थोड़ी वर्षा होती है। पंजाब और हरियाणा में, यह भी बंगाल की खाड़ी शाखा में मिल जाती है। ये दोनों शाखाएँ, एक-दूसरे द्वारा प्रबलित होकर, पश्चिमी हिमालय में वर्षा का कारण बनती हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।

बंगाल की खाड़ी की शाखा म्यांमार के तट और दक्षिण-पूर्व बांग्लादेश के हिस्से से टकराती है। लेकिन म्यांमार के तट के साथ अराकान पहाड़ियाँ इस शाखा के एक बड़े हिस्से को भारतीय उपमहाद्वीप की ओर मोड़ देती हैं। इसलिए, मानसून दक्षिण-पश्चिमी दिशा के बजाय दक्षिण और दक्षिण-पूर्व से पश्चिम बंगाल और बांग्लादेश में प्रवेश करता है। इसलिए, कथन 2 सही है।

47. Answer B

- Temperate continental climates (Steppe) are located in the heart of continents meaning they have little maritime influence. Their climate is thus continental with extremes of temperature - summers are very warm and winters are very cold. Hence, statement 1 is correct.
- The presence of deciduous trees is a feature of Tropical grasslands (short trees and tall grasses), whereas, in the steppes, trees are very scarce, because of the scanty rainfall, long droughts, and severe winters. Tall, fresh, and nutritious prairie grass are found, thus, they are often referred to as 'Granaries of the world'. Hence, statement 2 is not correct.
- Fohn (Switzerland) and Chinook (Canadian prairies) are names of local winds that play an influential role in the pastures of temperate grasslands. Hence, statement 3 is correct

48. Answer B

- Cirrus clouds are formed at high altitudes (8,000 - 12,000m). They are thin and detached clouds having a feathery appearance. They are always white in colour. Hence statement 1 is correct.
- Cumulus clouds look like cotton wool. They are generally formed at a height of 4,000 - 7,000 m. They exist in patches and can be seen scattered here and there. They have a flat base. Hence statement 2 is correct.
- Stratus clouds are layered clouds covering large portions of the sky. These clouds are generally formed either due to loss of heat or the mixing of air masses with different temperatures.
- Nimbus clouds are black or dark gray. They form at middle levels or very near to the surface of the earth. These are extremely dense and opaque to the rays of the sun. Hence statement 3 is not correct.

47. उत्तर B

• समशीतोष्ण महाद्वीपीय जलवायु (स्टेपी) महाद्वीपों के मध्य में स्थित है, जिसका अर्थ है कि उनका समुद्री प्रभाव बहुत कम है। इस प्रकार उनकी जलवायु महाद्वीपीय है जिसमें तापमान की चरम सीमा होती है - गर्मियाँ बहुत गर्म होती हैं और सर्दियाँ बहुत ठंडी होती हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।

• पर्णपाती पेड़ों की उपस्थिति उष्णकटिबंधीय घास के मैदानों (छोटे पेड़ और लंबी घास) की एक विशेषता है, जबकि, स्टेप्स में, कम वर्षा, लंबे सूखे और कठोर सर्दियों के कारण पेड़ बहुत दुर्लभ हैं। लंबी, ताजी और पौष्टिक प्रेरणाएँ घास पाई जाती है, इसलिए, उन्हें अक्सर 'दुनिया के अन्न भंडार' के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

• फॉन (स्विट्जरलैंड) और चिनूक (कनाडाई प्रेरणा) स्थानीय हवाओं के नाम हैं जो समशीतोष्ण घास के मैदानों के चरागाहों में एक प्रभावशाली भूमिका निभाते हैं। इसलिए, कथन 3 सही है।

48. उत्तर B

• सिरस बादल ऊँचाई (8,000 - 12,000 मीटर) पर बनते हैं। वे पतले और अलग-अलग बादल होते हैं जो पंख जैसे दिखते हैं। वे हमेशा सफेद रंग के होते हैं। इसलिए कथन 1 सही है।

• क्यूम्यलस बादल ऊई की तरह दिखते हैं। वे आम तौर पर 4,000 - 7,000 मीटर की ऊँचाई पर बनते हैं। वे पैच में मौजूद होते हैं और यहाँ-वहाँ बिखरे हुए देखे जा सकते हैं। उनका एक सपाट आधार होता है। इसलिए कथन 2 सही है।

• स्ट्रेट्स बादल आकाश के बड़े हिस्से को कवर करने वाले परतदार बादल होते हैं। ये बादल आम तौर पर या तो गर्मी के नुकसान या अलग-अलग तापमान वाले वायु द्रव्यमानों के मिश्रण के कारण बनते हैं।

• निम्बस बादल काले या गहरे भूरे रंग के होते हैं। वे मध्य स्तरों पर या पृथ्वी की सतह के बहुत करीब बनते हैं। ये सूखे की किरणों के लिए बेहद धने और अपारदर्शी होते हैं। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

49. Answer D

- Zone-V covers the entire of northeastern India, some parts of Jammu and Kashmir, some parts of Ladakh, Himachal Pradesh, Uttarakhand, Rann of Kutch in Gujarat, some parts of North Bihar and Andaman & Nicobar Islands. Hence statement 2 is not correct.
- Zone-IV covers the remaining parts of Jammu & Kashmir, Ladakh and Himachal Pradesh, Union Territory of Delhi, Sikkim, northern parts of Uttar Pradesh, Bihar and West Bengal, parts of Gujarat, and small portions of Maharashtra near the west coast and Rajasthan. The Koyna region of Maharashtra is also in this zone. Hence statement 1 is not correct.
- Zone-III comprises Kerala, Goa, Lakshadweep islands, remaining parts of Uttar Pradesh, Gujarat and West Bengal, parts of Punjab, Rajasthan, Madhya Pradesh, Bihar, Jharkhand, Chhattisgarh, Maharashtra, Odisha, Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Karnataka. A large part of the country stretches from the North including some parts of Rajasthan to the South through the Konkan coast, and also the Eastern parts of the country. Hence statement 3 is not correct

50. Answer C

- Besides the longitudinal divisions, the Himalayas have been divided on the basis of regions from west to east. These divisions have been demarcated by river valleys.
- For example, the part of the Himalayas lying between the Indus and Satluj has been traditionally known as Punjab Himalaya but it is also known regionally as Kashmir and Himachal Himalaya from west to east respectively. Hence, statement 1 is correct.
- The part of the Himalayas lying between the Satluj and Kali rivers is known as Kumaon Himalayas. Hence, statement 2 is correct.
- The Kali and Tista rivers demarcate the Nepal Himalayas and the part lying between Tista and Dihang rivers is known as Assam Himalayas. Hence, statement 3 is correct.

49. उत्तर D

- जोन-V में संपूर्ण पूर्वोत्तर भारत, जम्मू और कश्मीर के कुछ हिस्से, लद्दाख के कुछ हिस्से, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, गुजरात में कच्छ का रण, उत्तर बिहार के कुछ हिस्से और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह शामिल हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।

• जोन-IV में जम्मू और कश्मीर, लद्दाख और हिमाचल प्रदेश के शेष हिस्से, केंद्र शासित प्रदेश दिल्ली, सिक्किम, उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल के उत्तरी हिस्से, गुजरात के कुछ हिस्से और पश्चिमी तट और राजस्थान के पास महाराष्ट्र के छोटे हिस्से शामिल हैं। महाराष्ट्र का कोयना क्षेत्र भी इसी जोन में है। इसलिए कथन 1 सही नहीं है।

• जोन-III में केरल, गोवा, लक्षद्वीप द्वीप समूह, उत्तर प्रदेश, गुजरात और पश्चिम बंगाल के शेष हिस्से, पंजाब, राजस्थान, मध्य प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, ओडिशा, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक के कुछ हिस्से शामिल हैं। देश का एक बड़ा हिस्सा उत्तर से लेकर राजस्थान के कुछ हिस्सों सहित दक्षिण तक कोंकण तट और देश के पूर्वी हिस्सों तक फैला हुआ है। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

50. उत्तर C

- अनुदैर्घ्य विभाजनों के अलावा, हिमालय को पश्चिम से पूर्व तक के क्षेत्रों के आधार पर विभाजित किया गया है। इन विभाजनों को नदी धाटियों द्वारा सीमांकित किया गया है।

• उदाहरण के लिए, सिंधु और सतलुज के बीच स्थित हिमालय का हिस्सा पारंपरिक रूप से पंजाब हिमालय के रूप में जाना जाता है, लेकिन इसे क्षेत्रीय रूप से क्रमशः पश्चिम से पूर्व तक कश्मीर और हिमाचल हिमालय के रूप में भी जाना जाता है। इसलिए, कथन 1 सही है।

• सतलुज और काली नदियों के बीच स्थित हिमालय का हिस्सा कुमाऊँ हिमालय के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 2 सही है।

• काली और तिस्ता नदियाँ नेपाल हिमालय का सीमांकन करती हैं और तिस्ता और दिहांग नदियों के बीच स्थित भाग असम हिमालय के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 3 सही है।

51. Answer A

- According to the variations in relief features, the Northern plains can be divided into four regions. The rivers, after descending from the mountains, deposit pebbles in a narrow belt of about 8 to 16 km in width lying parallel to the slopes of the Shiwaliks. It is known as bhabar. All the streams disappear in this bhabar belt. Hence, statement 1 is correct.
- South of this belt, the streams and rivers re-emerge and create a wet, swampy, and marshy region known as terai. This was a thickly forested region full of wildlife. The forests have been cleared to create agricultural land and to settle migrants from Pakistan after the partition.
- The largest part of the northern plain is formed of older alluvium. They lie above the flood plains of the rivers and present a terrace-like feature. This part is known as bhanger. Hence, statement 2 is not correct.
- The soil in this region contains calcareous deposits locally known as kankar. The newer, younger deposits of the flood plains are called khadar. They are renewed almost every year and so are fertile, thus ideal for intensive Agriculture. Hence, statement 3 is not correct.

52. Answer B

- The laterite soils develop in areas with high temperatures and high rainfall. These are the results of intense leaching due to tropical rains. Hence statement 3 is correct.
- With rain, lime and silica are leached away, and soils rich in iron oxide and aluminium compounds are left behind. Because of their high iron oxide content, nearly all laterites are rusty-red in color. Hence statement 1 is not correct.
- The humus content of the soil is quickly removed by bacteria that thrive well at high temperatures. These soils are poor in organic matter, nitrogen, phosphate, and calcium, while iron oxide and potash are in excess. Hence statement 2 is not correct.
- Laterites are not suitable for cultivation; however, the application of manures and fertilizers is required to make the soils fertile for cultivation. Red laterite soils in Tamil Nadu, Andhra Pradesh and Kerala are more suitable for tree crops like cashew nuts. Laterite soils are widely cut as bricks for use in house construction. Hence statement 4 is correct.

51. उत्तर A

- राहत सुविधाओं में भिन्नता के अनुसार, उत्तरी मैदानों को चार क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है। नदियाँ, पहाड़ों से उतरने के बाद, शिवालिक की ढलानों के समानांतर लगभग 8 से 16 किमी चौड़ी एक संकीर्ण पट्टी में कंकड़ जमा करती हैं। इसे भाबर के नाम से जाना जाता है। इस भाबर बेल्ट में सभी नदियाँ गायब हो जाती हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।
- इस बेल्ट के दक्षिण में, नदियाँ और धाराएँ फिर से उभरती हैं और एक गीला, दलदली और दलदली क्षेत्र बनाती हैं जिसे तराई के रूप में जाना जाता है। यह वन्यजीवों से भरा एक घना वन क्षेत्र था। विभाजन के बाद कृषि भूमि बनाने और पाकिस्तान से आए प्रवासियों को बसाने के लिए जंगलों को साफ कर दिया गया है।
  - उत्तरी मैदान का सबसे बड़ा हिस्सा पुराने जलोढ़ से बना है। वे नदियों के बाढ़ के मैदानों के ऊपर स्थित हैं और एक सीढ़ीनुमा विशेषता प्रस्तुत करते हैं। इस भाग को भांगर के नाम से जाना जाता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।
  - इस क्षेत्र की मिट्टी में स्थानीय रूप से कंकर के रूप में जाना जाने वाला कैल्केरियस जमा होता है। बाढ़ के मैदानों के नए, युवा जमा को खादर कहा जाता है। वे लगभग हर साल नवीनीकृत होते हैं और इसलिए उपजाऊ होते हैं, इस प्रकार गहन कृषि के लिए आदर्श होते हैं। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

52. उत्तर B

- लैटेराइट मिट्टी उच्च तापमान और उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में विकसित होती है। ये उष्णकटिबंधीय वर्षा के कारण तीव्र निक्षालन के परिणाम हैं। इसलिए कथन 3 सही है।
- बारिश के साथ, चूना और सिलिका बह जाते हैं, और लौह ऑक्साइड और एल्यूमीनियम यौगिकों से भरपूर मिट्टी पीछे रह जाती है। अपने उच्च लौह ऑक्साइड सामग्री के कारण, लगभग सभी लैटेराइट जंगल लाल रंग के होते हैं। इसलिए कथन 1 सही नहीं है।
- मिट्टी की हायूमस सामग्री बैक्टीरिया द्वारा जल्दी से हटा दी जाती है जो उच्च तापमान पर अच्छी तरह से पनपते हैं। ये मिट्टी कार्बनिक पदार्थ, नाइट्रोजन, फॉस्फेट और कैल्शियम में खराब हैं, जबकि लौह ऑक्साइड और पोटाश अधिक मात्रा में हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।
- लैटेराइट खेती के लिए उपयुक्त नहीं हैं; हालाँकि, खेती के लिए मिट्टी को उपजाऊ बनाने के लिए खाद और उर्वरकों के प्रयोग की आवश्यकता होती है। तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश और केरल में लाल लैटेराइट मिट्टी काजू जैसी पेड़ की फसलों के लिए अधिक उपयुक्त है। लैटेराइट मिट्टी को घर के निर्माण में उपयोग के लिए ईंटों के रूप में व्यापक रूप से काटा जाता है। इसलिए कथन 4 सही है।

53. Answer C

- Sills: These are solidified horizontal lava layers inside the earth. Hence statement 1 is correct.
- Dykes: When the lava makes its way through cracks and the fissures developed in the land, it solidifies almost perpendicular to the ground. It gets cooled in the same position to develop a wall-like structure. Such structures are called dykes. Hence statement 2 is correct.
- Batholiths are huge masses of igneous rocks, usually of granite. These rock masses formed due to the cooling down and the solidification of hot magma inside the earth. Hence statement 3 is correct.

54. Answer A

- Urban forestry pertains to the raising and management of trees on public and privately owned lands in and around urban centers such as green belts, parks, roadside avenues, industrial and commercial green belts, etc. Hence statement 1 is not correct.
- Rural forestry lays emphasis on promotion of agroforestry and community-forestry.
- Agroforestry is the raising of trees and agriculture crops on the same land inclusive of the waste patches. Hence statement 2 is correct.
- It combines forestry with agriculture, thus, altering the simultaneous production of food, fodder, fuel, timber and fruit.
- Community forestry involves the raising of trees on public or community land such as the village pasture and temple land, roadside, canal bank, strips along railway lines, and schools etc. Hence statement 3 is not correct.

53. उत्तर C

• सिल्स: ये पृथ्वी के अंदर जमी हुई क्षेत्रिज लावा परते हैं। इसलिए कथन 1 सही है।

• डाइक: जब लावा जमीन में बनी दरारों और दरारों से होकर गुजरता है, तो यह जमीन के लगभग लंबवत जम जाता है। यह उसी स्थिति में ठंडा होकर दीवार जैसी संरचना विकसित करता है। ऐसी संरचनाओं को डाइक कहा जाता है। इसलिए कथन 2 सही है।

• बाथोलिथ आग्नेय चट्टानों के विशाल समूह हैं, जो आमतौर पर ग्रेनाइट के होते हैं। ये चट्टानें पृथ्वी के अंदर गर्म मैग्मा के ठंडा होने और जमने के कारण बनी हैं। इसलिए कथन 3 सही है।

54. उत्तर A

• शहरी वानिकी शहरी केंद्रों जैसे कि हरित पट्टी, पार्क, सड़क के किनारे के रास्ते, औद्योगिक और वाणिज्यिक हरित पट्टी आदि में और उसके आसपास सार्वजनिक और निजी स्वामित्व वाली भूमि पर पेड़ों को उगाने और प्रबंधन से संबंधित है। इसलिए कथन 1 सही नहीं है।

• ग्रामीण वानिकी कृषि वानिकी और सामुदायिक वानिकी को बढ़ावा देने पर जोर देती है।

• कृषि वानिकी बंजर भूमि सहित एक ही भूमि पर पेड़ों और कृषि फसलों को उगाना है। अतः कथन 2 सही है।

• यह वानिकी को कृषि के साथ जोड़ता है, इस प्रकार, भोजन, चारा, ईंधन, लकड़ी और फलों के एक साथ उत्पादन को बदलता है।

• सामुदायिक वानिकी में सार्वजनिक या सामुदायिक भूमि जैसे गाँव के चरागाह और मंदिर की भूमि, सड़क के किनारे, नहर के किनारे, रेलवे लाइनों के किनारे और स्कूल आदि पर पेड़ लगाना शामिल है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

55. Answer A

- The Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ) is a low-pressure zone located at the equator where trade winds converge, and so, it is a zone where air tends to ascend. Hence, statement 1 is not correct.
- In July, the ITCZ is located around  $20^{\circ}\text{N}$ - $25^{\circ}\text{N}$  latitudes (over the Gangetic plain), sometimes called the monsoon trough. This monsoon trough encourages the development of thermal lows over north and northwest India. Hence, statement 2 is not correct.
- Due to the shift of ITCZ, the trade winds of the southern hemisphere cross the equator between  $40^{\circ}$  and  $60^{\circ}\text{E}$  longitudes and start blowing from southwest to northeast due to the Coriolis force. It becomes a southwest monsoon. In winter, the ITCZ moves southward, and so the reversal of winds from northeast to south and southwest takes place. They are called northeast monsoons. Hence, statement 3 is correct.

56. Answer A

- The Indus, also known as the Sindhu, is the westernmost of the Himalayan rivers in India. It originates from a glacier near Bokhar Chu in the Tibetan region, at an altitude of 4,164 m in the Kailash Mountain range. In Tibet, it is known as 'Singi Khamban; or the Lion's Mouth. Hence statement 1 is correct.
- From Tibet, the river enters India through Union territory of Ladakh. From Ladakh, the river flows through the Union Territories of Jammu and Kashmir. From here, the Indus river flows through the regions of Baltistan and Gilgit. It cuts across the Ladakh range, forming a spectacular gorge near Gilgit in Jammu and Kashmir. It then enters Pakistan near Chilas in the Dardistan region and flows through the provinces of Punjab and Sindh before emptying into the Arabian Sea. Hence statement 3 is not correct.
- The Chenab is the largest tributary of the Indus. It is formed by two streams, the Chandra and the Bhaga, which join at Tandi near Keylong in Himachal Pradesh. Hence, it is also known as Chandrabhaga. The river flows for 1,180 km before entering into Pakistan. Hence statement 2 is not correct.

55. उत्तर A

• अंतर-उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र (ITCZ) भूमध्य रेखा पर स्थित एक निम्न-दाब क्षेत्र है जहाँ व्यापारिक हवाएँ मिलती हैं, और इसलिए, यह एक ऐसा क्षेत्र है जहाँ हवा ऊपर की ओर जाती है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

• जुलाई में, ITCZ  $20^{\circ}\text{N}$ - $25^{\circ}\text{N}$  अक्षांशों (गंगा के मैदान पर) के आसपास स्थित होता है, जिसे कभी-कभी मानसून गर्त भी कहा जाता है। यह मानसून गर्त उत्तर और उत्तर-पश्चिम भारत में तापीय निम्न के विकास को प्रोत्साहित करता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

• ITCZ के स्थानांतरण के कारण, दक्षिणी गोलार्ध की व्यापारिक हवाएँ  $40^{\circ}$  और  $60^{\circ}\text{E}$  देशांतर के बीच भूमध्य रेखा को पार करती हैं और कोरिओलिस बल के कारण दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व की ओर बहने लगती हैं। यह दक्षिण-पश्चिम मानसून बन जाता है। सर्दियों में, ITCZ दक्षिण की ओर बढ़ता है, और इसलिए उत्तर-पूर्व से दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम की ओर हवाओं का उलटा प्रभाव होता है। उन्हें उत्तर-पूर्व मानसून कहा जाता है। इसलिए, कथन 3 सही है।

56. उत्तर A

• सिंधु, जिसे सिंधु के नाम से भी जाना जाता है, भारत में हिमालय की सबसे पश्चिमी नदी है। यह तिब्बती क्षेत्र में बोखर चू के पास कैलाश पर्वत शृंखला में 4,164 मीटर की ऊँचाई पर एक ग्लेशियर से निकलती है। तिब्बत में इसे 'सिंगी खंबन' या शेर के मुँह के नाम से जाना जाता है। इसलिए कथन 1 सही है।

• तिब्बत से, नदी लद्दाख के केंद्र शासित प्रदेश से भारत में प्रवेश करती है। लद्दाख से, नदी जम्मू और कश्मीर के केंद्र शासित प्रदेशों से होकर बहती है। यहाँ से, सिंधु नदी बालिस्तान और गिलगित के क्षेत्रों से होकर बहती है। यह लद्दाख रेंज को काटती है, जम्मू और कश्मीर में गिलगित के पास एक शानदार घाटी बनाती है। फिर यह दर्दिस्तान क्षेत्र में चिलास के पास पाकिस्तान में प्रवेश करती है और अरब सागर में खाली होने से पहले पंजाब और सिंध प्रांतों से होकर बहती है। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

• चिनाब सिंधु की सबसे बड़ी सहायक नदी है। यह दो धाराओं, चंद्रा और भागा द्वारा बनाई गई है, जो हिमाचल प्रदेश में केलोंग के पास टांडी में मिलती हैं। इसलिए, इसे चंद्रभागा के नाम से भी जाना जाता है। पाकिस्तान में प्रवेश करने से पहले नदी 1,180 किलोमीटर तक बहती है। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।

57. Answer C

- Arid soils range from red to brown in colour. They are generally sandy in structure and saline in nature.
- The sandy structure is due to the low levels of clay and organic matter in the soil, which results in poor water holding capacity. The saline nature of the soil is due to the accumulation of salts in the soil, which is a result of the high rates of evaporation and low rates of rainfall in these regions. In some areas, the salt content is so high that common salt is obtained by evaporating the saline water.
- As a result, the soils are often alkaline in nature and require appropriate management practices such as leaching, adding organic matter, and improving drainage to make them suitable for cultivation. Hence statement 1 is correct.
- Lower horizons of the soil are occupied by 'kankar' layers because of the increasing calcium content downwards. The 'Kankar' layer formation in the bottom horizons restricts the infiltration of water, and as such, when irrigation is made available, the soil moisture is readily available for sustainable plant growth.
- Arid soils are characteristically developed in western Rajasthan, which exhibits characteristic arid topography. These soils are poor and contain little humus and organic matter. Hence statement 2 is correct.

58. Answer B

- The months of October and November are known for retreating monsoons. By the end of September, the southwest monsoon becomes weak as the low-pressure trough of the Ganga plain starts moving southward in response to the southward march of the sun.
- The retreating southwest monsoon season is marked by clear skies and a rise in temperature. The land is still moist. Owing to the conditions of high temperature and humidity, the weather becomes rather oppressive. This is commonly known as the 'October heat'. Hence, statements 1 and 2 are correct but statement 3 is not correct.

57. उत्तर C

- शुष्क मिट्टी का रंग लाल से भूरे रंग का होता है। वे आम तौर पर संरचना में रेतीले और प्रकृति में खारे होते हैं।
- रेतीली संरचना मिट्टी में मिट्टी और कार्बनिक पदार्थों के निम्न स्तर के कारण होती है, जिसके परिणामस्वरूप पानी धारण करने की क्षमता कम होती है। मिट्टी की खारी प्रकृति मिट्टी में लवणों के संचय के कारण होती है, जो इन क्षेत्रों में वाष्पीकरण की उच्च दर और वर्षा की कम दर का परिणाम है। कुछ क्षेत्रों में, नमक की मात्रा इतनी अधिक होती है कि खारे पानी को वाष्पित करके सामान्य नमक प्राप्त किया जाता है।
- परिणामस्वरूप, मिट्टी अक्सर क्षारीय प्रकृति की होती है और उन्हें खेती के लिए उपयुक्त बनाने के लिए लीचिंग, कार्बनिक पदार्थ जोड़ने और जल निकासी में सुधार जैसे उचित प्रबंधन प्रथाओं की आवश्यकता होती है। इसलिए कथन 1 सही है।
- मिट्टी के निचले क्षितिज पर नीचे की ओर कैल्शियम की मात्रा बढ़ने के कारण 'कंकर' परतें होती हैं। निचले क्षितिज में 'कंकर' परत का निर्माण पानी की घुसपैठ को रोकता है, और इस तरह, जब सिंचाई उपलब्ध कराई जाती है, तो मिट्टी की नमी स्थायी पौधों की वृद्धि के लिए आसानी से उपलब्ध होती है।
- पश्चिमी राजस्थान में शुष्क मिट्टी विशेष रूप से विकसित होती है, जो विशिष्ट शुष्क स्थलाकृति प्रदर्शित करती है। ये मिट्टी खराब होती है और इसमें ह्यूमस और कार्बनिक पदार्थ बहुत कम होते हैं। इसलिए कथन 2 सही है।

58. उत्तर B

- अक्टूबर और नवंबर के महीने मानसून के पीछे हटने के लिए जाने जाते हैं। सितंबर के अंत तक, दक्षिण-पश्चिम मानसून कमजोर हो जाता है क्योंकि गंगा के मैदान का निम्न दबाव वाला गर्त सूर्य के दक्षिण की ओर बढ़ने के जवाब में दक्षिण की ओर बढ़ना शुरू कर देता है।
- पीछे हटने वाले दक्षिण-पश्चिम मानसून के मौसम में आसमान साफ रहता है और तापमान में वृद्धि होती है। भूमि अभी भी नम है। उच्च तापमान और आर्द्रता की स्थिति के कारण, मौसम दमनकारी हो जाता है। इसे आमतौर पर 'अक्टूबर हीट' के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 1 और 2 सही हैं लेकिन कथन 3 सही नहीं है।

59. Answer A

- As compared to the western coastal plain, the eastern coastal plain is broader and is an example of an emergent coast. There are well-developed deltas here, formed by the rivers flowing eastward into the Bay of Bengal. These include the deltas of the Mahanadi, the Godavari, the Krishna, and the Kaveri.
- Because of its emergent nature, it has less number of ports and harbors. The continental shelf extends up to 500 km into the sea, which makes it difficult the development of good ports and harbors. Hence, option (a) is the correct answer.

60. Answer B

- The cool temperate western margins are under the permanent influence of the Westerlies all round the year. They are also regions of much cyclonic activity, typical of Britain, and are thus said to experience the British type of climate. Hence statement 1 is correct.
- The British type of climate has adequate rainfall throughout the year with a tendency towards a slight winter or autumn maximum from cyclonic sources. Since the rain-bearing winds come from the west, the western margins have the heaviest rainfall. The amount decreases eastwards with increasing distance from the sea. Hence statement 2 is not correct.
- There are four distinct seasons in the British climate type. Light snowfalls can be expected in the winter months normally only of short duration because of the comparatively mild weather. Hence statement 3 is correct.

59. उत्तर A

• पश्चिमी तटीय मैदान की तुलना में, पूर्वी तटीय मैदान व्यापक है और एक उभरते तट का उदाहरण है। यहाँ अच्छी तरह से विकसित डेल्टा हैं, जो बंगाल की खाड़ी में पूर्व की ओर बहने वाली नदियों द्वारा निर्मित हैं। इनमें महानदी, गोदावरी, कृष्णा और कावेरी के डेल्टा शामिल हैं।

• इसकी उभरती प्रकृति के कारण, इसमें बंदरगाहों और बंदरगाहों की संख्या कम है। महाद्वीपीय शेल्फ समुद्र में 500 किमी तक फैली हुई है, जिससे अच्छे बंदरगाहों और बंदरगाहों का विकास मुश्किल हो जाता है। इसलिए, विकल्प (ए) सही उत्तर है।

60. उत्तर बी

• शांत शीतोष्ण पश्चिमी सीमांत पूरे वर्ष पश्चिमी हवाओं के स्थायी प्रभाव में रहते हैं। वे ब्रिटेन के विशिष्ट चक्रवाती गतिविधि वाले क्षेत्र भी हैं, और इस प्रकार कहा जाता है कि वे ब्रिटिश प्रकार की जलवायु का अनुभव करते हैं। इसलिए कथन 1 सही है।

• ब्रिटिश प्रकार की जलवायु में पूरे वर्ष पर्याप्त वर्षा होती है, जिसमें चक्रवाती स्त्रों से हल्की सर्दी या शरद ऋतु की प्रवृत्ति होती है। चूंकि वर्षा लाने वाली हवाएँ पश्चिम से आती हैं, इसलिए पश्चिमी सीमांत क्षेत्रों में सबसे अधिक वर्षा होती है। समुद्र से दूरी बढ़ने के साथ पूर्व की ओर वर्षा की मात्रा कम होती जाती है। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।

• ब्रिटिश जलवायु प्रकार में चार अलग-अलग मौसम होते हैं। तुलनात्मक रूप से हल्के मौसम के कारण सर्दियों के महीनों में हल्की बर्फबारी की उम्मीद की जा सकती है, जो आमतौर पर केवल थोड़े समय के लिए होती है। इसलिए कथन 3 सही है।

61. Answer B

- The point inside the crust where the pressure is released is called the focus. Hence statement 1 is correct. It is also called the hypocentre.
- The point on the Earth's surface above the focus is called the epicenter. Earthquake energy is released in seismic waves. These waves spread out from the focus. Hence statement 2 is not correct.
- Epicenter is the first one to experience the waves. Hence statement 3 is correct.

62. Answer D

- The semi-evergreen forests are found in the less rainy parts of these regions. Such forests have a mixture of evergreen and moist deciduous trees. The under growing climbers provide an evergreen character to these forests. Hence, statement 1 is correct.
- This type occurs throughout the moisture parts of southern tropics although it does not occupy large areas.
- It exists in the Andaman and the Western Ghats just north of Bombay near Goa and south of Cochin. It has also developed in the moderately heavy to heavy rainfall areas of the northeastern region and Bengal extending down the east coast of the peninsula to Puri in Orissa. Hence, statement 2 is correct.
- The annual rainfall in these forests is between 200- 250 cm, rarely less but frequently more. This type occurs on low hills and flat plateaus. Hence, statement 3 is correct.
- The main species are white cedar, Orchids, Rosewood, Indian chestnut, Kadam, Laurel, hillock, and kail. Hence, statement 4 is correct.

61. उत्तर B

- भूपर्फी के अंदर वह बिंदु जहाँ दबाव निकलता है उसे फोकस कहते हैं। इसलिए कथन 1 सही है। इसे हाइपोसेंटर भी कहते हैं।
- फोकस के ऊपर पृथ्वी की सतह पर स्थित बिंदु को एपिसेंटर कहते हैं। भूकंप की ऊर्जा भूकंपीय तरंगों में निकलती है। ये लहरें फोकस से बाहर फैलती हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।
- एपिसेंटर वह पहला बिंदु होता है जहाँ लहरें आती है। इसलिए कथन 3 सही है।

62. उत्तर D

- अर्ध-सदाबहार वन इन क्षेत्रों के कम वर्षा वाले भागों में पाए जाते हैं। ऐसे जंगलों में सदाबहार और नम पर्णपाती पेड़ों का मिश्रण होता है। नीचे उगने वाले चढ़ने वाले पौधे इन वनों को एक सदाबहार चरित्र प्रदान करते हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।
- यह प्रकार दक्षिणी उष्णकटिबंधीय के नमी वाले भागों में पाया जाता है, हालाँकि यह बड़े क्षेत्रों पर कब्जा नहीं करता है।
- यह गोवा के पास बॉम्बे के उत्तर में और कोचीन के दक्षिण में अंडमान और पश्चिमी घाट में मौजूद है। यह पूर्वोत्तर क्षेत्र और बंगाल के मध्यम से भारी वर्षा वाले क्षेत्रों में भी विकसित हुआ है, जो प्रायद्वीप के पूर्वी तट से उड़ीसा में पुरी तक फैला हुआ है। इसलिए, कथन 2 सही है।
- इन वनों में वार्षिक वर्षा 200-250 सेमी के बीच होती है, कभी-कभी कम लेकिन अक्सर अधिक होती है। यह प्रकार निचली पहाड़ियों और समतल पठारों पर होता है। इसलिए, कथन 3 सही है।
- मुख्य प्रजातियाँ सफेद देवदार, ऑर्किड, रोज़वुड, भारतीय चेस्टनट, कदम, लौरेल, हिलॉक और कैल हैं। इसलिए, कथन 4 सही है।

63. Answer D

- An earthquake in simple words is the shaking of the earth. It is a natural event. It is caused due to release of energy, which generates waves that travel in all directions.
- The point where the energy is released is called the focus of an earthquake, alternatively, it is called the hypocentre. The energy waves traveling in different directions reach the surface. Hence, statement 1 is not correct.
- The point on the surface, nearest to the focus, is called the epicenter. It is the first one to experience the waves. It is a point directly above the focus.
- Tsunamis are waves generated by tremors and are not a type of earthquake. The effect of the tsunami would occur only if the epicenter of the tremor is below oceanic waters and the magnitude is sufficiently high. Hence, statement 2 is correct.

64. Answer A

Diurnal tide:

- There is only one high tide and one low tide during each day. The successive high and low tides are approximately of the same height. Hence statement 2 is not correct.

Spring tides:

- The position of both the sun and the moon in relation to the earth has direct bearing on tide height. When the sun, the moon and the earth are in a straight line, the height of the tide will be higher. These are called spring tides and they occur twice a month, one during the full moon period and another during the new moon period. Hence statement 1 is correct.
- When the earth is closest to the sun (perihelion), around 3rd January each year, tidal ranges are also much greater, with unusually high and unusually low tides. When the earth is farthest from the sun (aphelion), around 4th July each year, tidal ranges are much less than average.
- The time between the high tide and low tide, when the water level is falling, is called the ebb. Hence statement 3 is not correct.
- The time between the low tide and high tide, when the tide is rising, is called the flow or flood.

63. उत्तर D

• सरल शब्दों में भूकंप धरती का हिलना है। यह एक प्राकृतिक घटना है। यह ऊर्जा के निकलने के कारण होता है, जो सभी दिशाओं में यात्रा करने वाली तरंगों को उत्पन्न करता है।

• जिस बिंदु पर ऊर्जा निकलती है उसे भूकंप का फोकस कहा जाता है, वैकल्पिक रूप से इसे हाइपोसेंटर कहा जाता है। विभिन्न दिशाओं में यात्रा करने वाली ऊर्जा तरंगें सतह पर पहुँचती हैं। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

• फोकस के सबसे नजदीक सतह पर स्थित बिंदु को उपरिकेंद्र कहा जाता है। यह तरंगों का अनुभव करने वाला पहला बिंदु है। यह फोकस के ठीक ऊपर एक बिंदु है।

• सुनामी कंपन से उत्पन्न होने वाली लहरें हैं और ये भूकंप का प्रकार नहीं हैं। सुनामी का प्रभाव तभी होगा जब भूकंप का केंद्र समुद्री जल से नीचे हो और तीव्रता पर्याप्त रूप से अधिक हो। इसलिए, कथन 2 सही है।

64. उत्तर A

दैनिक ज्वार:

• प्रत्येक दिन केवल एक उच्च ज्वार और एक निम्न ज्वार होता है। क्रमिक उच्च और निम्न ज्वार लगभग समान ऊँचाई के होते हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।

वसंत ज्वार:

• पृथ्वी के संबंध में सूर्य और चंद्रमा दोनों की स्थिति का ज्वार की ऊँचाई पर सीधा असर पड़ता है। जब सूर्य, चंद्रमा और पृथ्वी एक सीधी रेखा में होते हैं, तो ज्वार की ऊँचाई अधिक होगी। इन्हें वसंत ज्वार कहा जाता है और ये महीने में दो बार आते हैं, एक पूर्णिमा के दौरान और दूसरा अमावस्या के दौरान। इसलिए कथन 1 सही है।

• जब पृथ्वी सूर्य के सबसे करीब होती है (पेरीहेलियन), प्रत्येक वर्ष 3 जनवरी के आसपास, ज्वार की सीमा भी बहुत अधिक होती है, जिसमें असामान्य रूप से उच्च और असामान्य रूप से निम्न ज्वार होते हैं। जब पृथ्वी सूर्य से सबसे दूर होती है (एफेलियन), प्रत्येक वर्ष 4 जुलाई के आसपास, ज्वार की सीमा औसत से बहुत कम होती है।

• उच्च ज्वार और निम्न ज्वार के बीच का समय, जब जल स्तर गिर रहा होता है, उसे भाटा कहा जाता है। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

• निम्न ज्वार और उच्च ज्वार के बीच का समय, जब ज्वार बढ़ रहा होता है, उसे प्रवाह या बाढ़ कहा जाता है।

65. Answer D

- The correct order is: Continental Shelf-Continental Slope-Continental Rise-Abyssal Plain. Hence option (d) is correct.
- Continental Margins form the transition between continental shores and deep-sea basins. They include continental shelf, continental slope, continental rise and deep-oceanic trenches. The Abyssal plains are extensive plains that lie between the continental margins and mid-oceanic ridges. The abyssal plains are the areas where the continental sediments that move beyond the margins get deposited.

66. Answer B

- This forms an interconnected chain of mountain systems within (not over) the ocean. Hence, statement 1 is not correct.
- It is the longest mountain-chain on the surface of the earth though submerged under the oceanic waters. It is characterised by a central rift system at the crest, a fractionated plateau and flank zone all along its length. Hence, statement 2 is correct.
- The rift system at the crest is the zone of intense volcanic activity. Hence, statement 3 is correct.

67. Answer B

- Rocks (igneous, sedimentary and metamorphic) of the earth's surface are exposed to denudational agents, and are broken up into various sizes of fragments. Such fragments are transported by different exogenous agencies and deposited.
- These deposits through compaction turn into rocks. This process is called lithification. In many sedimentary rocks, the layers of deposits retain their characteristics even after lithification. Hence, we see a number of layers of varying thickness in sedimentary rocks like sandstone, shale etc. Hence, statements 1 and 2 are correct.
- Limestone, shale and coal are some of the examples of sedimentary rocks. Granite is an igneous rock. Hence, statement 3 is not correct.

65. उत्तर डी

- सही क्रम है: महाद्वीपीय शेल्फ-महाद्वीपीय ढलान-महाद्वीपीय उत्थान-एबिसल मैदान। अतः विकल्प (डी) सही है।
- महाद्वीपीय किनारे महाद्वीपीय तटों और गहरे समुद्र के घाटियों के बीच संक्रमण का निर्माण करते हैं। इनमें महाद्वीपीय शेल्फ, महाद्वीपीय ढलान, महाद्वीपीय उत्थान और गहरी महासागरीय खाइयाँ शामिल हैं। एबिसल मैदान विशाल मैदान हैं जो महाद्वीपीय किनारों और मध्य-महासागरीय कटकों के बीच स्थित हैं। रसातल के मैदान वे क्षेत्र हैं जहाँ सीमांत से आगे बढ़ने वाली महाद्वीपीय तलछट जमा हो जाती है।

66. उत्तर B

- यह समुद्र के भीतर (ऊपर नहीं) पर्वत प्रणालियों की एक परस्पर जुड़ी शृंखला बनाती है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- यह पृथ्वी की सतह पर सबसे लंबी पर्वत-शृंखला है, हालांकि यह समुद्री जल में डूबी हुई है। इसकी विशेषता शिखर पर एक केंद्रीय दरार प्रणाली, इसकी पूरी लंबाई के साथ एक खंडित पठार और पार्श्व क्षेत्र है। अतः, कथन 2 सही है।
- शिखर पर दरार प्रणाली तीव्र ज्वालामुखीय गतिविधि का क्षेत्र है। अतः, कथन 3 सही है।

67. उत्तर B

- पृथ्वी की सतह की चट्टानें (आग्रेय, तलछटी और रूपांतरित) अनाङ्गादन एजेंटों के संपर्क में आती हैं, और विभिन्न आकार के टुकड़ों में टूट जाती हैं। ऐसे टुकड़ों को विभिन्न बहिर्जात एजेंसियों द्वारा ले जाया जाता है और जमा किया जाता है।
- ये जमाव संघनन के माध्यम से चट्टानों में बदल जाते हैं। इस प्रक्रिया को लिथिफिकेशन कहा जाता है। कई तलछटी चट्टानों में, जमाव की परतें लिथिफिकेशन के बाद भी अपनी विशेषताओं को बरकरार रखती हैं। इसलिए, हम बलुआ पत्थर, शैल आदि जैसी तलछटी चट्टानों में अलग-अलग मोटाई की कई परतें देखते हैं। इसलिए, कथन 1 और 2 सही हैं।
- चूना पत्थर, शैल और कोयला अवसादी चट्टानों के कुछ उदाहरण हैं। ग्रेनाइट एक आग्रेय चट्टान है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

68. Answer C

- In large flood and delta plains, rivers rarely flow in straight courses. Loop-like channel patterns called Meanders. Meanders develop over flood and delta plains. Meander is not a landform but is only a type of channel pattern. Hence, statement 1 is correct.
- Active deposition along the concave bank and undercutting along the convex bank. Hence, statement 2 is correct.
- As meanders grow into deep loops, the same may get cut-off due to erosion at the inflection points and are left as ox-bow lakes. Hence, statement 3 is correct.

69. Answer D

- The horizontal winds near the earth surface responds to the combined effect of three forces – the pressure gradient force, the frictional force and the Coriolis force. In addition, the gravitational force acts downward. Hence, statement 1 is not correct.
- The deflection is more when the wind velocity is high. The Coriolis force is directly proportional to the angle of latitude and deflection is directly proportional to wind velocity. It is maximum at the poles and is absent at the equator. Hence, statement 2 is not correct.

70. Answer B

- Tropical cyclones are violent storms that originate over oceans in tropical areas and move over to the coastal areas bringing about large-scale destruction caused by violent winds, very heavy rainfall and storm surges.
- This subsiding warm air in the eye of the storm is responsible for the relatively mild conditions found there, as compared to the surrounding areas of the storm where the winds and precipitation are stronger.
  - Descending wind don't reach surface, it gets adiabatically warm and start rising again without reaching the surface, hence lowest pressure at cyclone eye persists and get intensified. Hence, option B is correct.

68. उत्तर C

बड़े बाढ़ और डेल्टा मैदानों में, नदियाँ शायद ही कभी सीधे मार्ग में बहती हैं। लूप-जैसे चैनल पैटर्न को मेन्डर्स कहा जाता है। बाढ़ और डेल्टा मैदानों पर मेन्डर्स का विकास होता है। मेन्डर एक स्पलरूप नहीं है बल्कि एक प्रकार का चैनल पैटर्न मात्र है। अतः, कथन 1 सही है।

अवतल तट के साथ सक्रिय जमाव और उत्तल तट के साथ अंडरकटिंग। अतः, कथन 2 सही है।

जैसे-जैसे घुमावदार मोड़ गहरे लूप में विकसित होते हैं, वैसे-वैसे मोड़ बिंदुओं पर कटाव के कारण ये कट जाते हैं और बैल-धनुष झीलों के रूप में रह जाते हैं। अतः, कथन 3 सही है।

69. उत्तर डी

- पृथ्वी की सतह के निकट क्षेत्रिज हवाएँ तीन बलों - दबाव प्रवणता बल, घर्षण बल और कोरिओलिस बल के संयुक्त प्रभाव पर प्रतिक्रिया करती हैं। इसके अलावा, गुरुत्वाकर्षण बल नीचे की ओर कार्य करता है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- हवा का वेग अधिक होने पर विक्षेपण अधिक होता है। कोरिओलिस बल अक्षांश के कोण के सीधे आनुपातिक है और विक्षेपण हवा के वेग के सीधे आनुपातिक है। यह ध्रुवों पर अधिकतम होता है तथा भूमध्य रेखा पर अनुपस्थित होता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

70. उत्तर B

- उष्णकटिबंधीय चक्रवात हिसक तूफान हैं जो उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में महासागरों के ऊपर उत्पन्न होते हैं और तटीय क्षेत्रों की ओर बढ़ते हैं और हिसक हवाओं, बहुत भारी वर्षा और तूफानी लहरों के कारण बड़े पैमाने पर विनाश करते हैं।
- तूफान के आस-पास के क्षेत्रों की तुलना में, जहाँ हवाएँ और वर्षा तेज़ हैं, तूफान की आंखों में यह कम होती गर्म हवा वहाँ पाई जाने वाली अपेक्षाकृत हल्की स्थितियों के लिए ज़िम्मेदार है।

0उत्तरती हुई हवा सतह तक नहीं पहुंच पाती है, यह रुद्धोष्म रूप से गर्म हो जाती है और सतह तक पहुंचे बिना ही फिर से ऊपर उठने लगती है, इसलिए चक्रवात नेत्र पर सबसे कम दबाव बना रहता है और तेज हो जाता है। इसलिए, विकल्प बी सही है।

71. Answer D

- Thunderstorms are caused by intense convection on moist hot days. A thunderstorm is a well-grown cumulonimbus cloud producing thunder and lightning.
  - When the clouds extend to heights where sub-zero temperature prevails, hails are formed and they come down as hailstorm.
  - If there is insufficient moisture, a thunderstorm can generate duststorms. Hence, statement 1 is not correct.
- A thunderstorm is characterised by intense updraft of rising warm air, which causes the clouds to grow bigger and rise to greater height. This causes precipitation. Later, downdraft brings down to earth the cool air and the rain.
- From severe thunderstorms sometimes spiralling wind descends like a trunk of an elephant with great force, with very low pressure at the centre, causing massive destruction on its way. Such a phenomenon is called a tornado. Hence, statement 2 is correct.

72. Answer C

- The Northern plains extend approximately 3,200 km from the east to the west. They are formed by the alluvial deposits brought by the rivers Ganga, Indus and Brahmaputra. Hence, statement 1 is correct.
- The maximum depth of alluvium deposits varies between 1,000 to 2,000 m. From north to south, these can be divided into 3 major zones: the Bhabar, Khadar, and alluvial plains. Hence, statement 2 is not correct.

71. उत्तर डी

- आर्द्र गर्म दिनों में तीव्र संवहन के कारण तूफान आते हैं। थंडरस्टॉर्म एक अच्छी तरह से विकसित क्यूम्यलोनिम्बस बादल है जो गड़गड़ाहट और बिजली पैदा करता है। ०जब बादल ऊंचाई तक फैलते हैं जहाँ शून्य से नीचे तापमान रहता है, तो ओले बनते हैं और वे ओलावृष्टि के रूप में नीचे आते हैं।
- यदि पर्याप्त नमी नहीं है, तो गरज के साथ धूल भरी आंधियां उत्पन्न हो सकती हैं। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- तूफान की विशेषता ऊपर उठती गर्म हवा का तीव्र प्रवाह है, जिसके कारण बादल बड़े हो जाते हैं और अधिक ऊंचाई तक बढ़ जाते हैं। इससे वर्षा होती है। बाद में, डाउनड्राफ्ट ठंडी हवा और बारिश को पृथ्वी पर लाता है।
- भयंकर तूफान से कभी-कभी सर्पिल हवा हाथी की सूंड की तरह बड़ी ताकत के साथ नीचे आती है, जिसके केंद्र में बहुत कम दबाव होता है, जिससे रास्ते में बड़े पैमाने पर विनाश होता है। ऐसी घटना को बवंडर कहा जाता है। अतः, कथन 2 सही है।

72. उत्तर C

- उत्तरी मैदान पूर्व से पश्चिम तक लगभग 3,200 किमी तक फैला हुआ है। इनका निर्माण गंगा, सिंधु और ब्रह्मपुत्र नदियों द्वारा लाए गए जलोढ़ निक्षेपों से हुआ है। अतः, कथन 1 सही है।
- जलोढ़ निक्षेप की अधिकतम गहराई 1,000 से 2,000 मीटर के बीच होती है। उत्तर से दक्षिण तक, इन्हें 3 प्रमुख क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है: भाबर, खादर और जलोढ़ मैदान। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

73. Answer D

- The boundary usually begins around 100 - 400 m below the sea surface and extends several hundred of metres downward. This boundary region, from where there is a rapid decrease of temperature, is called the thermocline. Hence, statement 1 is correct.
- About 90 per cent of the total volume of water is found below the thermocline in the deep ocean. In this zone, temperatures approach 0° C. Hence, statement 2 is not correct.
- In the Arctic and Antarctic circles, the surface water temperatures are close to 0° C and so the temperature change with the depth is very slight. Here, only one layer of cold water exists, which extends from surface to deep ocean floor. Hence, statement 3 is not correct.

74. Answer D

- Continental Slope:** The continental slope connects the continental shelf and the ocean basins. It begins where the bottom of the continental shelf sharply drops off into a steep slope. The gradient of the slope region varies between 2-5°. Hence, statement 1 is not correct.
- Seamount:** It is a mountain with pointed summits, rising from the seafloor that does not reach the surface of the ocean. Seamounts are volcanic in origin. These can be 3,000-4,500 m tall. The emperor seamount, an extension of the Hawaiian Islands in the Pacific Ocean, is a good example. Hence, statement 2 is not correct.

73. उत्तर डी

- सीमा आमतौर पर समुद्र की सतह से लगभग 100 - 400 मीटर नीचे शुरू होती है और कई सौ मीटर नीचे तक फैली होती है। यह सीमा क्षेत्र, जहाँ से तापमान में तेजी से कमी होती है, थर्मोकलाइन कहलाता है। अतः, कथन 1 सही है।
- पानी की कुल मात्रा का लगभग 90 प्रतिशत गहरे समुद्र में थर्मोकलाइन के नीचे पाया जाता है। इस क्षेत्र में तापमान 0°C तक पहुँच जाता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।
- आर्कटिक और अंटार्कटिक सर्कल में, सतह के पानी का तापमान 0 डिग्री सेल्सियस के करीब होता है और इसलिए गहराई के साथ तापमान में बदलाव बहुत मामूली होता है। यहां ठंडे पानी की केवल एक परत मौजूद है, जो सतह से गहरे समुद्र तल तक फैली हुई है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

74. उत्तर डी

**महाद्वीपीय ढलान:** महाद्वीपीय ढलान महाद्वीपीय शेल्फ और महासागरीय घाटियों को जोड़ता है। यह वहां से शुरू होता है जहाँ महाद्वीपीय शेल्फ का निचला भाग तेजी से एक तीव्र ढलान में गिरता है। ढलान क्षेत्र का ढाल 2-5° के बीच बदलता रहता है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

**सीमाउंट:** यह नुकीले शिखर वाला एक पर्वत है, जो समुद्र तल से उठता है और समुद्र की सतह तक नहीं पहुँचता है। समुद्री पर्वत मूलतः ज्वालामुखीय हैं। ये 3,000-4,500 मीटर ऊंचे हो सकते हैं। एम्पर सीमाउंट, प्रशांत महासागर में हवाई द्वीप समूह का विस्तार, एक अच्छा उदाहरण है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

75. Answer C

- Semi-Clustered Settlements:** These may result from the tendency of clustering in a restricted area of dispersed settlement. Generally, the land-owning and dominant community occupy the central part of the main village, whereas people of lower strata of society and menial workers settle on the outer flanks of the village. Such settlements are widespread in the Gujarat plain and some parts of Rajasthan. Hence statement 1 is correct.
- Hamleted Settlements:** Sometimes settlement is fragmented into several units physically separated from each other bearing a common name. These units are locally called Panna, para, Palli, nagla, Dhani, etc. in various parts of the country. This segmentation of a large village is often motivated by social and ethnic factors. Such villages are more frequently found in the middle and lower Ganga plain, Chhattisgarh, and lower valleys of the Himalayas. Hence statement 2 is correct.
- Dispersed Settlements:** Dispersed or isolated settlement pattern in India appears in the form of isolated huts or hamlets of few huts in remote jungles, or on small hills with farms or pasture on the slopes. Extreme dispersion of settlement is often caused by the extremely fragmented nature of the terrain and land resource base of habitable areas. Many areas of Meghalaya, Uttarakhand, Himachal Pradesh, and Kerala have this type of settlement. Hence statement 3 is correct.

76. Answer D

- Haloclasty** is a type of physical weathering caused by the growth of salt crystals. The process is first started when saline water seeps into cracks and evaporates depositing salt crystals. When the rocks are then heated, the crystals will expand, putting pressure on the surrounding rock which will over time splinter the stone into fragments. Hence, option (d) is the correct answer.
- Salt crystallization may also take place when solutions decompose rocks (for example, limestone and chalk) to form salt solutions of sodium sulfate or sodium carbonate, from which water evaporates to form their respective salt crystals.

75. उत्तर C

• **अर्ध-समूहबद्ध बस्तियाँ:** ये बिखरी हुई बस्तियों के सीमित क्षेत्र में समूह बनाने की प्रवृत्ति के परिणामस्वरूप हो सकती है। आम तौर पर, भूमि-स्वामित्व वाला और प्रमुख समुदाय मुख्य गाँव के मध्य भाग पर कब्जा करता है, जबकि समाज के निचले तबके के लोग और छोटे-मोटे कामगार गाँव के बाहरी किनारों पर बसते हैं। ऐसी बस्तियाँ गुजरात के मैदान और राजस्थान के कुछ हिस्सों में व्यापक हैं। इसलिए कथन 1 सही है।

• **छोटी बस्तियाँ:** कभी-कभी बस्तियाँ कई इकाइयों में विभक्त हो जाती हैं जो एक दूसरे से भौतिक रूप से अलग होती हैं और उनका एक ही नाम होता है। देश के विभिन्न भागों में इन इकाइयों को स्थानीय रूप से पन्ना, पारा, पल्ली, नगला, धानी आदि कहा जाता है। एक बड़े गाँव का यह विभाजन अक्सर सामाजिक और जातीय कारकों से प्रेरित होता है। ऐसे गाँव मध्य और निचले गंगा के मैदान, छत्तीसगढ़ और हिमालय की निचली घाटियों में अधिक पाए जाते हैं। इसलिए कथन 2 सही है।

• **फैली हुई बस्तियाँ:** भारत में फैली हुई या अलग-थलग बस्तियों का स्वरूप दूरदराज के जंगलों में या ढलानों पर खेतों या चरागाहों वाली छोटी पहाड़ियों पर अलग-अलग झोपड़ियों या कुछ झोपड़ियों वाली बस्तियों के रूप में दिखाई देता है। बस्तियों का अत्यधिक फैलाव अक्सर रहने योग्य क्षेत्रों के भूभाग और भूमि संसाधन आधार की अत्यधिक खंडित प्रकृति के कारण होता है। मेघालय, उत्तरांचल, हिमाचल प्रदेश और केरल के कई क्षेत्रों में इस प्रकार की बस्तियाँ हैं। इसलिए कथन 3 सही है।

76. उत्तर D

• हेलोक्लास्टी नमक क्रिस्टल के विकास के कारण होने वाला एक प्रकार का भौतिक अपक्षय है। यह प्रक्रिया सबसे पहले तब शुरू होती है जब खारा पानी दरारों में रिसता है और नमक के क्रिस्टल जमा करते हुए वाष्पित हो जाता है। जब चट्टानों को गर्म किया जाता है, तो क्रिस्टल फैल जाएंगे, जिससे आसपास की चट्टान पर दबाव पड़ेगा जो समय के साथ पत्थर को टुकड़ों में तोड़ देगा। इसलिए, विकल्प (d) सही उत्तर है।

• नमक क्रिस्टलीकरण तब भी हो सकता है जब समाधान चट्टानों (उदाहरण के लिए, चूना पत्थर और चाक) को सोडियम सल्फेट या सोडियम कार्बनेट के नमक समाधान बनाने के लिए विघटित करते हैं, जिससे पानी वाष्पित होकर उनके संबंधित नमक क्रिस्टल बनाता है।

77. Answer B

- Orchard fanning: It represents a highly specialized commercial agriculture here. The world supply of citrus fruits, olives, and figs comes almost exclusively from Mediterranean lands. Fruit culture has long been a traditional Mediterranean occupation because of the very special climatic features in Mediterranean areas. Hence statement 1 is correct.
- Viticulture: Viticulture or grape cultivation is a specialty of the Mediterranean region. It represents a very intensive form of farming requiring not only good conditions of moisture, temperature, and soil but also much personal care if the grapes are to be of high quality. Hence statement 2 is correct.

78. Answer B

- The older Gondwana formations of peninsular plateau makes up to 98% of the total reserves in India. Hence statement 2 is correct.
- The coal occurrences in India are mainly distributed along the present day river valleys. Over 97 percent of coal reserves occur in the valleys of Damodar, Sone, Mahanadi and Godavari. Hence statement 1 is correct.
- Jharia (Jharkhand) is the largest coal field followed by Raniganj (West Bengal). Hence statement 3 is not correct.
- Other Major coal producing states of India are Madhya Pradesh, Odisha, Chhattisgarh, Andhra Pradesh and Telangana.
- Tertiary coals occur in Assam, Arunachal Pradesh, Meghalaya and Nagaland.
- The Brown coal or lignite occurs in the coastal areas of Tamil Nadu, Puducherry, Gujarat and Jammu and Kashmir.

77. उत्तर B

• बाग की खेती: यह यहाँ एक अत्यधिक विशिष्ट वाणिज्यिक कृषि का प्रतिनिधित्व करता है। खट्टे फल, जैतून और अंजीर की विश्व आपूर्ति लगभग विशेष रूप से भूमध्यसागरीय भूमि से आती है। भूमध्यसागरीय क्षेत्रों में बहुत ही विशेष जलवायु विशेषताओं के कारण फलों की खेती लंबे समय से एक पारंपरिक भूमध्यसागरीय व्यवसाय रही है। इसलिए कथन 1 सही है।

• अंगूर की खेती: अंगूर की खेती भूमध्यसागरीय क्षेत्र की विशेषता है। यह खेती के एक बहुत ही गहन रूप का प्रतिनिधित्व करता है, जिसमें न केवल नमी, तापमान और मिट्टी की अच्छी स्थिति की आवश्यकता होती है, बल्कि अंगूरों की उच्च गुणवत्ता के लिए व्यक्तिगत देखभाल की भी बहुत आवश्यकता होती है। इसलिए कथन 2 सही है।

78. उत्तर B

• प्रायद्वीपीय पठार की पुरानी गोंडवाना संरचनाएं भारत में कुल भंडार का 98% हिस्सा बनाती हैं। इसलिए कथन 2 सही है।

• भारत में कोयला मुख्य रूप से वर्तमान नदी घाटियों के साथ वितरित किया जाता है। 97 प्रतिशत से अधिक कोयला भंडार दामोदर, सोन, महानदी और गोदावरी की घाटियों में पाए जाते हैं। इसलिए कथन 1 सही है।

• झारिया (झारखण्ड) सबसे बड़ा कोयला क्षेत्र है, उसके बाद रानीगंज (पश्चिम बंगाल) है। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

• भारत के अन्य प्रमुख कोयला उत्पादक राज्य मध्य प्रदेश, ओडिशा, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश और तेलंगाना हैं।

• तृतीयक कोयला असम, अरुणाचल प्रदेश, मेघालय और नागालैंड में पाया जाता है।

• भूरा कोयला या लिग्राइट तमिलनाडु, पुडुचेरी, गुजरात और जम्मू और कश्मीर के तटीय क्षेत्रों में पाया जाता है।

79. Answer A

Minerals generally occur in these forms:

- In igneous and metamorphic rocks minerals may occur in the cracks, crevices, faults, or joints. The smaller occurrences are called veins and the larger are called lodes. In most cases, they are formed when minerals in liquid/ molten and gaseous forms are forced upward through cavities towards the earth's surface. Major metallic minerals like tin, copper, zinc, and lead, etc. are obtained from veins and lodes. Hence, statement 1 is correct.
- In sedimentary rocks, a number of minerals occur in beds or layers. They have been formed as a result of deposition, accumulation, and concentration in horizontal strata. Coal has been concentrated as a result of long periods under great heat and pressure. Hence, statement 2 is not correct.
- Another mode of formation involves the decomposition of surface rocks, and the removal of soluble constituents, leaving a residual mass of weathered material containing ores. Bauxite is formed this way. Hence, statement 3 is not correct.

80. Answer D

- Statement 1 is incorrect: The Himalayas in the northwestern region are aligned in the Northwest to southeast direction while the Himalayas in the Northeastern region are not continuous and aligned in various directions.
- Darjeeling and Sikkim in the Northeast direction. Arunachal Pradesh in the Southwest to Northeast direction.
- Nagaland, Manipur, and Mizoram in the North south direction.
- Statement 2 is incorrect: Meghalaya and Karbi Anglong hills in Assam are an extension of the Peninsular Plateau. They are a part of the Northeastern plateau and not the Deccan Plateau.
- Statement 3 is incorrect: Darjeeling, Sikkim and the Arunachal Himalayas are different from the rest as there is an absence of Shivalik in these areas. In place of Shivalik, duar formations are found in these areas which are used for the cultivation of the plantation crops. Hence, duar are different from Shivaliks and not an extension of it.

79. उत्तर A

खनिज आमतौर पर इन रूपों में पाए जाते हैं:

- आग्रेय और कायांतरित चट्टानों में खनिज दरारें, दरारें, दोष या जोड़ों में पाए जा सकते हैं। छोटी घटनाओं को शिराएँ और बड़ी घटनाओं को परत कहा जाता है। ज्यादातर मामलों में, वे तब बनते हैं जब तरल/पिघले और गैसीय रूपों में खनिजों को पृथ्वी की सतह की ओर गुहाओं के माध्यम से ऊपर की ओर धकेला जाता है। टिन, तांबा, जस्ता और सीसा आदि जैसे प्रमुख धातिक खनिज शिराओं और परत से प्राप्त होते हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।

- तलछटी चट्टानों में, कई खनिज बिस्तरों या परतों में पाए जाते हैं। वे क्षेत्रिज स्तर में जमाव, संचय और सांद्रता के परिणामस्वरूप बने हैं। कोयले को बहुत अधिक गर्मी और दबाव के तहत लंबी अवधि के परिणामस्वरूप केंद्रित किया गया है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

- निर्माण की एक अन्य विधि में सतह की चट्टानों का अपघटन और घुलनशील घटकों को हटाना शामिल है, जिससे अयस्कों से युक्त अपक्षय सामग्री का अवशिष्ट द्रव्यमान निकल जाता है। बॉक्साइट इस तरह से बनता है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

80. उत्तर D

- कथन 1 गलत है: उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में हिमालय उत्तर-पश्चिम से दक्षिण-पूर्व दिशा में सरेखित हैं, जबकि पूर्वोत्तर क्षेत्र में हिमालय निरंतर नहीं हैं और विभिन्न दिशाओं में सरेखित हैं।
- उत्तर-पूर्व दिशा में दार्जिलिंग और सिक्किम। दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व दिशा में अरुणाचल प्रदेश।
- उत्तर-दक्षिण दिशा में नागालैंड, मणिपुर और मिजोरम।
- कथन 2 गलत है: असम में मेघालय और कार्बी आंगलोंग पहाड़ियाँ प्रायद्वीपीय पठार का विस्तार हैं। वे पूर्वोत्तर पठार का हिस्सा हैं न कि दक्कन पठार का।
- कथन 3 गलत है: दार्जिलिंग, सिक्किम और अरुणाचल हिमालय बाकी से अलग हैं क्योंकि इन क्षेत्रों में शिवालिक का अभाव है। शिवालिक के स्थान पर, इन क्षेत्रों में दुआर संरचनाएँ पाई जाती हैं जिनका उपयोग बागान फसलों की खेती के लिए किया जाता है। इसलिए, दुआर शिवालिक से अलग हैं और इसका विस्तार नहीं है।

81. Answer B

- Statement 1 is correct: Aravallis are the residual mountains in the western India. They are spread across the four states/UTs i.e., Rajasthan, Haryana, Gujarat, Delhi. Its highest peak is Guru Shikhar located in Mt. Abu.
- Statement 2 is incorrect: The Indian Himalayan Range extends to the states Himachal Pradesh, Uttarakhand, Sikkim, West Bengal, Assam, Meghalaya, Assam, Arunachal Pradesh, Nagaland, Manipur, Mizoram, and Tripura. It also extends to the UTs of Ladakh and Jammu and Kashmir. Tripura is a Himalayan state, and its highest peak is Betling Shib in the Jampui range.
- Statement 3 is correct: Tree line is the edge of the habitat at which trees are found. Beyond the tree line, there is no possibility of finding a tree. Tree line of the western Himalayas is lower than that of the Eastern Himalayas.

82. Answer D

- Statement 1 is incorrect: The drainage basin of Himalayan rivers is more than the peninsular rivers. Himalayan rivers are perennial as they are continuously fed with water from rainfall and also from the melting of the glaciers. They have a longer course and flow through mountainous terrains with frequent shifting of their course. Peninsular rivers on the other hand have a relatively smaller basin. They are mostly fed from monsoonal rains and hence are seasonal in nature. They are smaller rivers with fixed courses.
- Statement 2 is incorrect: Himalayan rivers exhibit antecedent, consequent, dendritic (in plains) drainage patterns through their course. Hence, they do not exhibit a single pattern.

81. उत्तर B

• कथन 1 सही है: अरावली पश्चिमी भारत में अवशिष्ट पर्वत हैं। वे चार राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों यानी राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, दिल्ली में फैले हुए हैं। इसकी सबसे ऊँची चोटी माउंट आबू में स्थित गुरु शिखर है।

• कथन 2 गलत है: भारतीय हिमालय पर्वतमाला हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, सिक्किम, पश्चिम बंगाल, असम, मेघालय, असम, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम और त्रिपुरा राज्यों तक फैली हुई है। यह लद्दाख और जम्मू और कश्मीर के केंद्र शासित प्रदेशों तक भी फैली हुई है। त्रिपुरा एक हिमालयी राज्य है, और इसकी सबसे ऊँची चोटी जम्पुर्झ पर्वतमाला में बेटलिंग शिखर है।

• कथन 3 सही है: वृक्ष रेखा निवास स्थान का वह किनारा है जहाँ पेड़ पाए जाते हैं। वृक्ष रेखा से परे, पेड़ मिलने की कोई संभावना नहीं है। पश्चिमी हिमालय की वृक्ष रेखा पूर्वी हिमालय की तुलना में कम है।

82. उत्तर D

• कथन 1 गलत है: हिमालयी नदियों का जल निकासी बेसिन प्रायद्वीपीय नदियों से अधिक है। हिमालयी नदियाँ बारहमासी हैं क्योंकि वे लगातार वर्षा और ग्लेशियरों के पिघलने से पानी प्राप्त करती हैं। उनका मार्ग लंबा है और वे अपने मार्ग को बार-बार बदलते हुए पहाड़ी इलाकों से होकर बहती हैं। दूसरी ओर प्रायद्वीपीय नदियों का बेसिन अपेक्षाकृत छोटा है। वे ज्यादातर मानसूनी बारिश से पोषित होती हैं और इसलिए मौसमी प्रकृति की होती हैं। वे निश्चित मार्गों वाली छोटी नदियाँ हैं।

• कथन 2 गलत है: हिमालयी नदियाँ अपने मार्ग में पूर्ववर्ती, परिणामी, वृक्ष के समान (मैदानी इलाकों में) जल निकासी पैटर्न प्रदर्शित करती हैं। इसलिए, वे एकल पैटर्न प्रदर्शित नहीं करती हैं।

83. Answer A

- Statement 1 is incorrect: Alaknanda originates at Satopanth glacier above Badrinath. It joins Bhagirathi (source: Gomukh) at Dev prayag where it is known as Ganga. Alaknanda is composed of Dhauliganga and Vishnu ganga which meet at Vishnu Prayag or Joshimath. Hence, Joshimath is associated with the river Alaknanda.
- Statement 2 is correct: The total length of Ganga is 2525 Km, with the maximum part in Uttar Pradesh, West Bengal, Bihar and the least in the state of Uttarakhand.
- Statement 3 is incorrect: The Ganga river system includes Yamuna as well as its tributaries. Chambal, Sindh, Betwa, Ken, etc. are the tributaries of Yamuna that originate in the Peninsular Plateau. Hence, they form a part of the Ganga river system and are not of Himalayan origin.

84. Answer B

- Statement 1 is incorrect: Western Disturbances move Eastward towards northwest India and Pakistan under the influence of Subtropical Westerly Jet Stream and Westerlies.
- Statement 2 is correct: The moisture in Western Disturbances usually comes from the Mediterranean Sea and Atlantic Ocean. On their way they pick up moisture from the Caspian Sea and Black Sea as well.
- Statement 3 is correct: High pressure over Ukraine and neighbourhood areas causes the intrusion of cold air from the Polar region towards the Mediterranean Sea. This generates favourable conditions for cyclogenesis in the upper atmosphere, which promotes the formation of an eastward-moving extra tropical depression.

83. उत्तर A

• कथन 1 गलत है: अलकनंदा ब्रह्मीनाथ के ऊपर सतोपंथ ग्लेशियर से निकलती है। यह देव प्रयाग में भागीरथी (स्रोत: गोमुख) से मिलती है जहाँ इसे गंगा के रूप में जाना जाता है। अलकनंदा धौली और विष्णु गंगा से बनी है जो विष्णु प्रयाग या जोशीमठ में मिलती हैं। इसलिए, जोशीमठ अलकनंदा नदी से जुड़ा हुआ है।

• कथन 2 सही है: गंगा की कुल लंबाई 2525 किलोमीटर है, जिसका अधिकतम भाग उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल, बिहार में और सबसे कम उत्तराखण्ड राज्य में है।

• कथन 3 गलत है: गंगा नदी प्रणाली में यमुना के साथ-साथ इसकी सहायक नदियाँ भी शामिल हैं। चंबल, सिंध, बेतवा, केन आदि यमुना की सहायक नदियाँ हैं जो प्रायद्वीपीय पठार में उत्पन्न होती हैं। इसलिए, वे गंगा नदी प्रणाली का एक हिस्सा बनती हैं और हिमालयी मूल की नहीं हैं।

84. उत्तर B

• कथन 1 गलत है: पश्चिमी विक्षेप उपोष्णकटिबंधीय पश्चिमी जेट स्ट्रीम और पश्चिमी हवाओं के प्रभाव में उत्तर-पश्चिम भारत और पाकिस्तान की ओर पूर्व की ओर बढ़ता है।

• कथन 2 सही है: पश्चिमी विक्षेप में नमी आमतौर पर भूमध्य सागर और अटलांटिक महासागर से आती है। अपने रास्ते में वे कैस्पियन सागर और काला सागर से भी नमी उठाते हैं।

• कथन 3 सही है: यूक्रेन और आस-पास के क्षेत्रों पर उच्च दबाव के कारण ध्रुवीय क्षेत्र से भूमध्य सागर की ओर ठंडी हवा का प्रवेश होता है। यह ऊपरी वायुमंडल में चक्रवात के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ उत्पन्न करता है, जो पूर्व की ओर बढ़ने वाले अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय अवसाद के गठन को बढ़ावा देता है।

85. Answer B

## Explanation

- Exfoliation occurs due to the flaking off of more or less curved sheets of shells from over rocks or bedrock resulting in smooth and rounded surfaces. Hence, statement 1 is correct.
- Exfoliation can occur due to expansion and contraction induced by temperature changes. Exfoliation domes and tors result from unloading and thermal expansion respectively. Hence, statement 2 is correct.
- Exfoliation domes are best developed in granitic rock. Yosemite National Park has exceptional examples of exfoliation domes. Hence, statement 3 is not correct.

86. Answer D

- A gorge is a deep valley with very steep to straight sides and a canyon is characterized by steep step-like side slopes and may be as deep as a gorge.
- A gorge is almost equal in width at its top as well as its bottom. In contrast, a canyon is wider at its top than at its bottom. Hence, statement 1 is not correct.
- Canyons commonly form in horizontal bedded sedimentary rocks and gorges form in hard rocks. Hence, statement 2 is not correct.
- Gandikota is situated on the Penner River and is known as the Grand Canyon of India. Hence, statement 3 is not correct.

85. उत्तर B

## स्पष्टीकरण

• एक्सफोलिएशन चट्टानों या आधारशिला के ऊपर से गोले की कम या ज्यादा धुमावदार चादरों के उखड़ने के कारण होता है जिसके परिणामस्वरूप चिकनी और गोल सतहें बनती हैं। इसलिए, कथन 1 सही है।

• एक्सफोलिएशन तापमान परिवर्तन से प्रेरित विस्तार और संकुचन के कारण हो सकता है योसेमाइट नेशनल पार्क में एक्सफोलिएशन डोम के असाधारण उदाहरण हैं। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

86. उत्तर D

• गॉर्ज एक गहरी घाटी होती है जिसके किनारे बहुत खड़ी से सीधी होती हैं और एक घाटी की विशेषता खड़ी सीढ़ी जैसी ढलान होती है और यह गॉर्ज जितनी गहरी हो सकती है।

• एक गॉर्ज अपने शीर्ष और तल पर चौड़ाई में लगभग बराबर होती है। इसके विपरीत, एक घाटी अपने तल की तुलना में अपने शीर्ष पर चौड़ी होती है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

• घाटियाँ आमतौर पर क्षेत्रिज रूप से समतल तलछेटी चट्टानों में बनती हैं और घाटियाँ कठोर चट्टानों में बनती हैं। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

• गंडिकोटा पेन्नर नदी पर स्थित है और इसे भारत के ग्रैंड कैनियन के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

87. Answer A

The atmosphere is composed of gasses, water vapour and dust particles :

- The air is an integral part of the earth's mass and 99% of the total mass of the atmosphere is confined to the height of 32 km from the earth's surface. Hence, statement 1 is correct.
- Similarly, carbon dioxide and water vapour are found only up to 90 km from the surface of the earth. Hence, statement 2 is not correct.
- Ozone is another important component of the atmosphere found between 10 and 50 km above the earth's surface and acts as a filter and absorbs the ultraviolet rays radiating from the sun and prevents them from reaching the surface of the earth. Hence, statement 3 is not correct.

88. Answer B

- Conduction takes place when two bodies of unequal temperature are in contact with one another, there is a flow of energy from the warmer to cooler body. Conduction is important in heating the lower layers of the Atmosphere. Hence, statement 1 is correct.
- The air in contact with the earth rises vertically on heating in the form of currents and further transmits the heat of the atmosphere. This process of vertical heating of the atmosphere is known as convection. Hence, statement 2 is not correct.
- In tropical regions particularly in northern India during the summer season local winds called 'loo' is the outcome of the advection process. Hence, statement 3 is not correct.

87. उत्तर A

वायुमंडल गैसों, जल वाष्प और धूल कणों से बना है:

- वायु पृथ्वी के द्रव्यमान का एक अभिन्न अंग है और वायुमंडल के कुल द्रव्यमान का 99% पृथ्वी की सतह से 32 किमी की ऊँचाई तक सीमित है। इसलिए, कथन 1 सही है।
- इसी तरह, कार्बन डाइऑक्साइड और जल वाष्प पृथ्वी की सतह से केवल 90 किमी तक पाए जाते हैं। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।
- ओजोन वायुमंडल का एक अन्य महत्वपूर्ण घटक है जो पृथ्वी की सतह से 10 से 50 किमी ऊपर पाया जाता है और एक फिल्टर के रूप में कार्य करता है और सूर्य से निकलने वाली पराबैंगनी किरणों को अवशोषित करता है और उन्हें पृथ्वी की सतह तक पहुँचने से रोकता है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

88. उत्तर B

- चालन तब होता है जब असमान तापमान वाले दो पिंड एक दूसरे के संपर्क में होते हैं, गर्म से ठंडे पिंड की ओर ऊर्जा का प्रवाह होता है। वायुमंडल की निचली परतों को गर्म करने में चालन महत्वपूर्ण है। इसलिए, कथन 1 सही है।

- पृथ्वी के संपर्क में हवा धाराओं के रूप में गर्म होने पर लंबवत रूप से ऊपर उठती है और वायुमंडल की गर्मी को आगे संचारित करती है। वायुमंडल के ऊर्ध्वाधर तापन की इस प्रक्रिया को संवहन के रूप में जाना जाता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

- उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में विशेष रूप से उत्तरी भारत में गर्मियों के मौसम में स्थानीय हवाएँ जिन्हें 'लू' कहा जाता है, संवहन प्रक्रिया का परिणाम हैं। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

89. Answer D

- It deflects the wind to the right direction in the northern hemisphere and to the left in the southern hemisphere. The deflection is more when the wind velocity is high. Hence, statement 1 is not correct.
- The Coriolis force is directly proportional to the angle of latitude. It is maximum at the poles and is absent at the equator. Hence, statement 2 is not correct.
- The Coriolis force acts perpendicular to the pressure gradient force. The pressure gradient force is perpendicular to an isobar. The higher the pressure gradient force, the more is the velocity of the wind and the larger is the deflection in the direction of wind. Hence, statement 3 is not correct.

90. Answer A

- Cirrus : Cirrus clouds are formed at high altitudes (8,000 - 12,000m). They are thin and detached clouds having a feathery appearance. They are always white in colour. Hence, statement 1 is not correct.
- Cumulus : Cumulus clouds look like cotton wool. They are generally formed at a height of 4,000 - 7,000 m. They exist in patches and can be seen scattered here and there. They have a flat base. Hence, statement 2 is correct.
- Nimbus : Nimbus clouds are black or dark gray. They form at middle levels or very near to the surface of the earth. These are extremely dense and opaque to the rays of the sun. Sometimes, the clouds are so low that they seem to touch the ground. Nimbus clouds are shapeless masses of thick vapour. Hence, statement 3 is not correct.

89. उत्तर D

• यह उत्तरी गोलार्ध में हवा को दाईं दिशा में और दक्षिणी गोलार्ध में बाईं ओर विक्षेपित करता है। हवा का वेग अधिक होने पर विक्षेपण अधिक होता है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

• कोरिओलिस बल अक्षांश के कोण के सीधे आनुपातिक है। यह ध्रुवों पर अधिकतम होता है और भूमध्य रेखा पर अनुपस्थित होता है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

• कोरिओलिस बल दाब प्रवणता बल के लंबवत कार्य करता है। दाब प्रवणता बल एक आइसोबार के लंबवत होता है। दाब प्रवणता बल जितना अधिक होता है, हवा का वेग उतना ही अधिक होता है और हवा की दिशा में विक्षेपण उतना ही बड़ा होता है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

90. उत्तर A

• सिरस: सिरस बादल अधिक ऊँचाई (8,000 - 12,000 मीटर) पर बनते हैं। वे पतले और अलग-अलग बादल होते हैं जो पंख जैसे दिखते हैं। वे हमेशा सफेद रंग के होते हैं। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

• क्यूम्यलस: क्यूम्यलस बादल ऊँची की तरह दिखते हैं। वे आम तौर पर 4,000 - 7,000 मीटर की ऊँचाई पर बनते हैं। वे पैच में मौजूद होते हैं और यहाँ-वहाँ बिखरे हुए देखे जा सकते हैं। उनका एक सपाट आधार होता है। इसलिए, कथन 2 सही है।

• निम्बस: निम्बस बादल काले या गहरे भूरे रंग के होते हैं। वे मध्य स्तरों पर या पृथ्वी की सतह के बहुत निकट बनते हैं। ये सूर्य की किरणों के लिए अत्यंत घने और अपारदर्शी होते हैं। कभी-कभी, बादल इतने नीचे होते हैं कि वे ज़मीन को कूटे हुए प्रतीत होते हैं। निम्बस बादल मोटी वाष्प के आकारहीन द्रव्यमान होते हैं। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

91. Answer D

- The Southwest Monsoon in India is related to tropical easterly jet stream. Hence, statement 1 is not correct.
- The northeast monsoon (Winter Monsoon) is related to the subtropical westerly jet stream.
- The Western Disturbances which enter the Indian subcontinent in winter are brought by westerly jet stream. Hence, statement 2 is not correct.

92. Answer B

Explanation

- India's territorial sea is 12 nautical miles from the main coastline. India has absolute rights to use this area. Hence, statement 1 is not correct.
- The area ahead of the territorial sea frontier and 24 nautical miles from the main coastline is known as Contiguous Zone. In this area India has fiscal rights, excise duty rights, rights related to pollution control and right to implement immigration laws. Hence, statement 2 is correct.
- The nautical region ahead of the contiguous zone which is up to 200 nautical miles from the main coastline is known as the Exclusive Economic Zone (EEZ). In this region, India has the rights to survey, exploitation, conservation and research on mineral resources, marine power, marine life etc. Hence, statement 3 is correct.

91. उत्तर D

- भारत में दक्षिण-पश्चिम मानसून उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट स्ट्रीम से संबंधित है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- पूर्वोत्तर मानसून (शीतकालीन मानसून) उपोष्णकटिबंधीय पश्चिमी जेट स्ट्रीम से संबंधित है।
- पश्चिमी विक्षेप जो सर्दियों में भारतीय उपमहाद्वीप में प्रवेश करते हैं, वे पश्चिमी जेट स्ट्रीम द्वारा लाए जाते हैं। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

92. उत्तर B

स्पष्टीकरण

- भारत का प्रादेशिक समुद्र मुख्य तट से 12 समुद्री मील दूर है। भारत को इस क्षेत्र का उपयोग करने का पूर्ण अधिकार है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।

- प्रादेशिक समुद्री सीमा से आगे का क्षेत्र और मुख्य तट से 24 समुद्री मील दूर का क्षेत्र सन्तुष्टि क्षेत्र के रूप में जाना जाता है। इस क्षेत्र में भारत के पास राजकोषीय अधिकार, उत्पाद शुल्क अधिकार, प्रदूषण नियंत्रण से संबंधित अधिकार और आव्रजन कानूनों को लागू करने का अधिकार है। इसलिए, कथन 2 सही है।

- मुख्य तटरेखा से 200 समुद्री मील तक के सन्तुष्टि क्षेत्र से आगे का समुद्री क्षेत्र अन्य आर्थिक क्षेत्र (EEZ) के रूप में जाना जाता है। इस क्षेत्र में, भारत को खनिज संसाधनों, समुद्री शक्ति, समुद्री जीवन आदि पर सर्वेक्षण, दोहन, संरक्षण और अनुसंधान के अधिकार हैं। इसलिए, कथन 3 सही है।

93. Answer A

- The Eight degree channel is between Minicoy and Maldives. Hence, statement 1 is not correct.
- The Nine degree channel separates Minicoy from the main archipelago of Lakshadweep. Hence, statement 2 is correct.
- The Ten degree channel separates Andaman from Nicobar. Hence, statement 3 is not correct.

94. Answer A

The Great Himalayas or Inner Himalayan Range :

- It is also known as Himadri, the Main Himalayas or snowy Himalayas.
- It is extended from the gorge of the Indus river to the bend of the Brahmaputra river in Arunachal Pradesh.
- The height of the snowline is more in the west than in the east in the Great Himalayas. Hence, statement 1 is not correct.
- It means snow can be seen on a lower level in the eastern part than in the western.

The Lesser Himalayas or the Himachal Range :

- Its extension is in the south of the Great Himalayas. It is 80 to 100 km wide and its average height is between 3700 and 4500 m. Hence, statement 2 is not correct.

The Outer Himalayas or The Shiwalik Range :

- The Shiwalik Range is situated to the south of the Lesser Himalayas. Hence, statement 3 is correct.
- It extends from Potwar basin of Punjab in the west to the Kosi river in the east.

93. उत्तर A

- आठ डिग्री चैनल मिनिकॉय और मालदीव के बीच है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- नौ डिग्री चैनल मिनिकॉय को लक्ष्यद्वीप के मुख्य द्वीपसमूह से अलग करता है। अतः कथन 2 सही है।
- दस डिग्री चैनल अंडमान को निकोबार से अलग करता है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

94. उत्तर A

महान हिमालय या आंतरिक हिमालय श्रेणी:

- इसे हिमाद्रि, मुख्य हिमालय या बर्फला हिमालय भी कहा जाता है।
- यह सिंधु नदी के कण्ठ से अरुणाचल प्रदेश में ब्रह्मपुत्र नदी के मोड़ तक फैला हुआ है।
- महान हिमालय में पूर्व की तुलना में पश्चिम में हिमरेखा की ऊँचाई अधिक है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- इसका अर्थ है कि पश्चिमी की तुलना में पूर्वी भाग में निचले स्तर पर बर्फ देखी जा सकती है।

लघु हिमालय या हिमाचल पर्वतमाला:

- इसका विस्तार महान हिमालय के दक्षिण में है। यह 80 से 100 किमी चौड़ा है और इसकी औसत ऊँचाई 3700 से 4500 मीटर के बीच है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

बाहरी हिमालय या शिवालिक पर्वतमाला:

- शिवालिक पर्वतमाला लघु हिमालय के दक्षिण में स्थित है। इसलिए, कथन 3 सही है।
- यह पश्चिम में पंजाब के पोटवार बेसिन से पूर्व में कोसी नदी तक फैली हुई है।

95. Answer A

- Bhabar : The Bhabhar lies all along the foothills of the Shiwaliks. It is a porous and pebbled plain. It is also known as the 'alluvial fan' of the Shiwaliks. Hence, statement 1 is correct.
- The Terai Region : Its expansion is exactly to the south of the Bhabar region. The deposition of fine sand and mud is found here.
- Khadar : The plain has been made by the deposition of new alluvial soil and is rather low land. Hence, statement 2 is not correct.
- Bangar (Bhangar) : It is made of old alluvial soil. It is a higher region than khadar. Hence, statement 3 is not correct.

96. Answer B

**Coffee Plantation Practices in India:**

- Predominantly grown under thick natural shade.
- Ecologically sensitive regions of the Western and Eastern Ghats.
- India produces 3.5% of coffee of the world. Hence, statement 1 is correct.

**Major Coffee Producer:**

- Karnataka accounts for approximately 70% of India's total coffee production. Hence, statement 2 is not correct.

**Coffee Varieties in India:**

Arabica and Robusta. Hence, statement 3 is correct.

**Characteristics of Arabica:**

Grown at higher altitudes and it has Higher market value due to its aroma.

**Characteristics of Robusta:**

Known for its strength and used in various blends.

95. उत्तर A

- भाबर: भाबर शिवालिक की तलहटी में फैला हुआ है। यह एक छिद्रपूर्ण और कंकड़ वाला मैदान है। इसे शिवालिक का 'जलोढ़ पंखा' भी कहा जाता है। इसलिए, कथन 1 सही है।
- तराई क्षेत्र: इसका विस्तार भाबर क्षेत्र के ठीक दक्षिण में है। यहाँ महीन रेत और मिट्टी का जमाव पाया जाता है।
- खादर: मैदान नई जलोढ़ मिट्टी के जमाव से बना है और यह निचली भूमि है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।
- बांगर (भांगर): यह पुरानी जलोढ़ मिट्टी से बना है। यह खादर से ऊंचा क्षेत्र है। इसलिए, कथन 3 सही नहीं है।

96. उत्तर B

भारत में कॉफी बागान प्रथाएँ:

- मुख्य रूप से घनी प्राकृतिक छाया में उगाया जाता है।
  - पश्चिमी और पूर्वी घाट के पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र।
  - भारत दुनिया की 3.5% कॉफी का उत्पादन करता है। इसलिए, कथन 1 सही है।
- प्रमुख कॉफ़ी उत्पादक:
- कर्नाटक भारत के कुल कॉफी उत्पादन का लगभग 70% हिस्सा है। इसलिए, कथन 2 सही नहीं है।

भारत में कॉफी की किस्में:

अरेबिका और रोबस्टा। इसलिए, कथन 3 सही है।

अरेबिका की विशेषताएँ:

यह अधिक ऊँचाई पर उगाया जाता है और इसकी सुगंध के कारण इसका बाज़ार मूल्य अधिक होता है।

रोबस्टा की विशेषताएँ:

यह अपनी ताकत के लिए जाना जाता है और विभिन्न मिश्रणों में उपयोग किया जाता है।

97. Answer A

- India is the largest producer (25% of global production), consumer (27% of world consumption) and importer (14%) of pulses in the world. Hence, statement 1 is correct.
- Gram is the most dominant pulse having a share of around 40% in the total production followed by Tur/Arhar at 15 to 20% and Urad/Black Matpe and Moong at around 8-10% each. Hence statement 2 is not correct.
- Gram is cultivated in subtropical areas. It is mostly a rainfed crop cultivated during rabi season in central, western and northwestern parts of the country.
  - Just one or two light showers or irrigations are required to grow this crop successfully. Hence statement 3 is not correct.

98. Answer C

- Kosovo, which has a majority Albanian population and a minority of Serbs, is a landlocked region bordered by Albania, Macedonia, Serbia, and Montenegro. Hence, Statement 1 is not correct.
- Its capital and largest city is Pristina. Hence, Statement 2 is correct.
- India, Brazil, China, Russia, and Mexico have not recognised Kosovo as an independent country. Hence, Statement 3 is correct.

99. Answer B

**Lakshadweep:**

- India's smallest Union Territory, Lakshadweep is an archipelago consisting of 36 islands with an area of 32 sq km. Hence, statement 1 is not correct.
- It is a uni-district Union Territory and comprises 12 atolls, three reefs, five submerged banks, and ten inhabited islands.
- All Islands are 220 to 440 km away from the coastal city of Kochi in Kerala, in the emerald Arabian Sea.
- It is directly under the control of the Centre through an administrator. Hence, statement 2 is correct.
- Organic Agricultural Area: The entire Lakshadweep group of islands has been declared as an organic agricultural area under the Participatory Guarantee System (PGS) of India. Hence, statement 3 is correct.

97. उत्तर A

- भारत दुनिया में दालों का सबसे बड़ा उत्पादक (वैश्विक उत्पादन का 25%), उपभोक्ता (विश्व उपभोग का 27%) और आयातक (14%) है। इसलिए, कथन 1 सही है।
  - चना सबसे प्रमुख दाल है, जिसकी कुल उत्पादन में लगभग 40% हिस्सेदारी है, इसके बाद तुअर/अरहर 15 से 20% और उड़द/काली मटर और मूँग लगभग 8-10% हैं। इसलिए कथन 2 सही नहीं है।
  - चने की खेती उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में की जाती है। यह ज्यादातर देश के मध्य, पश्चिमी और उत्तर-पश्चिमी हिस्सों में रबी मौसम के दौरान उगाई जाने वाली वर्षा आधारित फसल है।
- इस फसल को सफलतापूर्वक उगाने के लिए बस एक या दो हल्की बारिश या सिंचाई की आवश्यकता होती है। इसलिए कथन 3 सही नहीं है।

98. उत्तर C

- कोसोवो, जिसमें बहुसंख्यक अल्बानियाई आबादी और अल्पसंख्यक सर्ब हैं, अल्बानिया, मैसेडोनिया, सर्बिया और मोंटेनेग्रो से घिरा एक भूमि से घिरा क्षेत्र है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- इसकी राजधानी और सबसे बड़ा शहर प्रिस्टिना है। इसलिए, कथन 2 सही है।
- भारत, ब्राज़ील, चीन, रूस और मैक्सिको ने कोसोवो को एक स्वतंत्र देश के रूप में मान्यता नहीं दी है। इसलिए, कथन 3 सही है।

99. उत्तर B

**लक्ष्मीप:**

- भारत का सबसे छोटा केंद्र शासित प्रदेश, लक्ष्मीप एक द्वीपसमूह है जिसमें 36 द्वीप हैं और इसका क्षेत्रफल 32 वर्ग किलोमीटर है। इसलिए, कथन 1 सही नहीं है।
- यह एक जिला केंद्र शासित प्रदेश है और इसमें 12 एटोल, तीन रीफ, पांच जलमग्न बैंक और दस बसे हुए द्वीप शामिल हैं।
- सभी द्वीप केरल के तटीय शहर कोच्चि से 220 से 440 किमी दूर, पत्ता अरब सागर में स्थित हैं।
- यह प्रशासक के माध्यम से सीधे केंद्र के नियंत्रण में है। इसलिए, कथन 2 सही है।
- जैविक कृषि क्षेत्र: भारत की भागीदारी गारंटी प्रणाली (PGS) के तहत पूरे लक्ष्मीप द्वीप समूह को जैविक कृषि क्षेत्र घोषित किया गया है। इसलिए, कथन 3 सही है।

## 100. Answer B

- Statement 1 is correct: Tropical grasslands have dry and wet seasons that remain warm all the time. These regions are warm throughout the year, followed by dry and wet seasons. Tropical Grasslands are the ones which receive 50 cm to 130 cm rain.
- Statement 2 is incorrect: Temperate Grasslands are found in the mid latitudinal zones and in the interior part of the continents. Usually, the grass here is short and nutritious. Wild buffaloes, bison, antelopes are common in the temperate region.
- Statement 3 is correct: Temperate Grasslands consist of Grasses and/or shrubs. Temperate grasslands differ largely from Tropical Grasslands in the annual temperature regime as well as the types of Species found here. Normally, these regions are devoid of trees, except for riparian or gallery Forests associated with streams and rivers. Moreover, the soil here is fertile with rich nutrients and minerals. Temperate grasslands suffer from extreme climates.

## 100. उत्तर B

- कथन 1 सही है: उष्णकटिबंधीय घास के मैदानों में शुष्क और गीले मौसम होते हैं जो हर समय गर्म रहते हैं। ये क्षेत्र पूरे वर्ष गर्म रहते हैं, इसके बाद शुष्क और गीले मौसम आते हैं। उष्णकटिबंधीय घास के मैदान वे हैं जिनमें 50 सेमी से 130 सेमी बारिश होती है।
- कथन 2 गलत है: शीतोष्ण घास के मैदान मध्य अक्षांशीय क्षेत्रों और महाद्वीपों के आंतरिक भाग में पाए जाते हैं। आमतौर पर, यहाँ घास छोटी और पौष्टिक होती है। जंगली भैंस, बाइसन, मृग शीतोष्ण क्षेत्र में आम हैं।
- कथन 3 सही है: शीतोष्ण घास के मैदानों में घास और/या झाड़ियाँ होती हैं। शीतोष्ण घास के मैदान वार्षिक तापमान व्यवस्था के साथ-साथ यहाँ पाई जाने वाली प्रजातियों के प्रकार में उष्णकटिबंधीय घास के मैदानों से काफी हद तक भिन्न होते हैं। आम तौर पर, ये क्षेत्र पेड़ों से रहित होते हैं, सिवाय नदियों और झरनों से जुड़े रिपेरियन या गैलरी वनों के। इसके अलावा, यहाँ की मिट्टी उपजाऊ है और इसमें भरपूर पोषक तत्व और खनिज हैं। शीतोष्ण घास के मैदान अत्यधिक जलवायु से ग्रस्त हैं।

